Beiträge

zur

Kenntniss des Gallertkrebses.

Inaugural-Dissertation

verfasst und der

Hohen medicinischen Facultät

der

königl. Julius-Maximilians-Universität Würzburg

zur

Erlangung der Doctorwürde

in der

Medicin, Chirurgie und Geburtshülfe

vorgelegt von

Georg Bauer

aus Schlesien.

Würzburg.

Paul Scheiner's Buchdruckerei.

1882.

Referent: Herr Hofrath Professor Dr. Rindfleisch.

Seinen

lieben Eltern

aus Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Jene klare, bald farblose bald gelblich gefärbte Substanz, die in ihrem Aeusseren mit einer mehr oder weniger consistenten Gallerte übereinkommt, und bald als solche, bald als Colloid, überdies auch wohl als schleimige Masse bezeichnet wird, und die seit lange die Aufmerksamkeit der Pathologen auf sich gezogen hat, tritt bekanntlich in zahlreichen pathologischen Produkten sehr verschiedener Natur auf und wurde speciell bisher unter folgenden Verhältnissen gefunden.

Erstens waren es Pseudoplasmen im engeren Sinne der pathologischen Anatomie, also Proliferations-Geschwülste, in welchen das Vorkommen von Gallerte beobachtet wurde, und zwar hatten diese Geschwülste entweder den Charakter des Krebses, so dass bald in harten und weichen Carcinomen geringe Mengen der in Rede stehenden Masse zu Tage traten, bald ein massenhafter gallertiger Antheil in Krebsgeschwülsten vorhanden war, so dass er diesen früher kurzweg den Namen Cancer alveolaris gelatiniformis, seitens mancher Autoren (Cruveilhier) auch die Specialbenennung Carcimona alveolare pultaceum eintragen konnte. Oder es handelte sich um Pseudoplasmen, welche entschieden nicht krebsartiger Natur waren, und zwar wurde unter ihnen in Fibromen, sogenannten Schleimpolypen, Enchon-

dromen jene Gallerte in geringerer Menge, in Lipomen und Osteosarcomen resp. (dem gallertartig gefüllten Osteophyt *Gluge*'s), im gallertartigen Sarcom *Rokitanski*'s und im Collonema *Joh. Müller*'s dieselbe in grösserer Menge, und zwar meistens als Infiltrat in nicht vorgebildeten Räumen constatirt.

Was darunter die Schleimpolypen betrifft, so fehlt allerdings dabei vielfach die nähere Angabe, ob diese als polypöse Fibrome oder aus Follikeln entstandene polypösgeformte Retentionsgeschwülste aufzufassen seien.

Zweitens fand man, und zwar sehr häufig, die bezeichnete Gallertmasse in pathologischen Processen auf, bei welchen keine Proliferations-Geschwülste vorlagen, sondern bei denen das Charakteristische durch die Bildung sogenannter Cysten, Hohlräumen, in welchen die Gallerte sich eben befand, gegeben war, und zwar lagen dabei theils Retentionscysten vor, welche sich gelegentlich zu Retentionsgeschwülsten ausdehnten, als auch wirklich neu gebildete Cysten. Als Orte mit Cysten ersterer Art wären die Nieren, die Unterlippe, die Leber, die Brustdrüse, die Hoden, der Boden der Mundhöhle (Ranula), das Unterhautzellengewebe zu bezeichnen. Als Organe dagegen, welche durch eine aus neugebildeten gallertartigen Cysten zusammengesetzte massenhafte Geschwulst oft zu enormem Umfange anschwellen, hätten wir die Ovarien anzuführen. Endlich müsste im Anhange zu diesen Gallerte in Cysten führenden Processen jene mit Bildung reichlicher Gallert- resp. Colloidmassen verbundenen pathologischen Vorgänge in der glandula thyreoidea angeführt werden, welche man unter dem Namen Struma zusammenzufassen pflegt, und auf deren histologischen Befund wir weiter unten zurückkommen werden. Vorläufig mag nur bemerkt sein, dass

manche Autoren z. B. *Frerichs* die dabei in den Räumen der glandula thyreoidea auftretende Ausscheidung von Colloid-Masse einfach als innerhalb cystischer Räume vor sich gehend betrachten, was mit unserer noch darzulegenden Ansicht nicht ganz zu vereinbaren ist.

Zahlreich sind die interessanten Fragen, welche sich an alle diese pathologischen Vorkommnisse knüpfen. Ist es in der That ein und dieselbe Substanz, welche unter diesen verschiedenen Verhältnissen zur Anschauung kommt, oder handelt es sich um differente Massen, welche nur äusserlich durch die Transparenz einen ähnlichen Anstrich gewinnen, ist ferner die gallertige Masse etwas den erwähnten pathologischen Bildungen Wesentliches, oder verbindet sich mit letzteren nur zufällig. Diese und eine Menge anderer sich anschliessender Diskussionen würden, wenn sämmtliche Fundorte jener Gallerte berücksichtigt werden sollten, zu Untersuchungen führen, welche die uns gesteckten Grenzen bei Weitem überschreiten möchten. Wir sind daher durch äussere Gründe genöthigt, nur einen Theil des oben abgesteckten Terrains genauer durchsuchen zu können und wollen uns im Nachstehenden durchaus auf Darlegungen beschränken, welche sich auf das Vorkommen gallertiger Massen in Carcinomen oder doch von den meisten Autoren für carcinomatös erklärten Geschwülsten beziehen.

Das Auftreten von gallertähnlichen Substanzen in anderen Pseudoplasmen oder pathologischen Produkten dagegen werden wir nur insoweit berücksichtigen, als dies zur Illustration der gallertig durchschneidenden Krebsformen förderlich erscheint.

Was nun jene, freilich mit sehr verschiedenen synonymen Bezeichnungen versehenen, sich durch ihre

Transparenz auszeichnenden Krebsformen betrifft, welche hier vorläufig kurzweg mit dem Namen alveolärer Gallertkrebs bezeichnet werden mögen, so ergibt ein Rückblick auf die geschichtlichen Verhältnisse, dass die Lehre der Wissenschaft über jene Carcinom-Species sich ungefähr folgendermassen gestaltet hat.

Es traten von Anfang an, wenn auch nicht scharf geschieden, so doch wohl erkennbar, zwei Parteien unter den competenten Forschern hervor, deren eine das Vorkommen gallertiger Massen in gewissen Carcinomen für etwas dem betreffenden Pseudoplasma durchaus Eigenthümliches und zugleich Wesentliches erklärte, so dass ein solches Carcinom in den Augen dieser Autoren vom ersten Moment seiner Entwicklung an so zu sagen zur Gallertgeschwulst prädestinirt, oder durch seine histologischen Verhältnisse unter allen Umständen mit Nothwendigkeit zur Gallertgeschwulst angelegt war. Gerade diese den übrigen Carcinomen abgehende Eigenthümlichkeit veranlasste consequenter Weise eine Fraktion dieser Partei die gallertigen Carcinome gar nicht mehr für Carcinome zu erklären, sondern sie als gutartige Gallertgeschwulst den echten Krebsen gegenüberzustellen *(Frerichs)*. Die andere grosse Partei ging genau von der entgegengesetzten Auffassung aus, indem sie die Produktion von gallertigen Massen in manchen Krebsspecies als etwas für das betreffende Pseudoplasma nur Zufälliges nicht von vornherein in demselben Angelegtes, sondern zeitlich wie genetisch später Hinzugekommenes betrachtete. Hiernach würde eine Art Umwandlung der sonst bereits nach allen ihren Charakteren angelegten Krebsgeschwulst in gallertige Massen zu irgend einem Zeitpunkte eintreten, oder, mit anderen Worten,

wir hätten es mit einer Metamorphose selbstverständlich regressiven Charakters, also mit einer Degeneration zu thun.

Natürlich nahm jede dieser Parteien von ihrem Standpunkte aus zu den nicht in Krebsen, sondern anderweitig bei pathologischen Gelegenheiten im Körper producirten Gallertmassen, deren Vorkommen in den verschiedenen Organen wir bereits berührten, in ganz verschiedener Weise Position.

Für die zuerst skizzirte Partei blieb die pathologisch entstandene Gallerte im Krebs wie ausserhalb desselben das Wichtigste und so zu sagen das Ziel, das Charakteristische aller dahin gehörenden Processe, und ohne viel Werth auf die immerhin nicht unerheblichen chemischen Differenzen zu legen, welche je nach den verschiedenen Fundorten der Gallerte sich herausstellten, hatte und verwirklichte sie auch zum Theile die Tendenz, aus allen diesen, ihrem Wesen nach so verschiedenen Krankheitsprocessen eine einzige grosse Familie der Colloid-Geschwülste zu gründen, deren Wesen und Kennzeichen die Produktion jener fast einheitlich gedachten Gallertmasse sei, deren einzelne Species also unwillkürlich als einander sehr verwandt angesehen werden mussten. Kropf und Gallertkrebs des Peritoneums zählten hiernach zu den Colloidgeschwülsten (so drückte man sich vielfach statt der übrigens gleichfalls gebrauchten Benennung Gallertgeschwülste aus) und wurden stillschweigend, eben weil sie durch Erzeugung von Gallerte demselben Krankheits-Genus angehörten, als einander ziemlich nahe stehende verwandte Krankheitsbilder hingestellt.

Man sieht, dass diese Anschauung, obschon theoretisch vielleicht consequent, in Wirklichkeit Dinge

einander nähert, welche wie Kropf und Krebs denn doch durch überaus grosse Distanzen in der Pathologie getrennt sind, und dass sie den Thatsachen eher Gewalt anthut, als ihnen gerecht wird.

Auch der zweiten, die Gallertproduktionen als eine gelegentlich, aber nicht nothwendig auftretende, regressive Methamorphose betrachtenden Partei entging die bei allen chemischen Verschiedenheiten fortbestehende Aehnlichkeit der in Krebsen und ausserhalb der Carcinome gelegentlich producirten Gallerte keineswegs. Aber indem die Vertreter dieser Richtung eine gewisse Aehnlichkeit aller bei pathologischen Veranlassungen vorkommender Gallertmassen zugestanden, kommen Sie im Uebrigen von ihren Prämissen aus zu dem Schluss, dass es sich eben in allen diesen Fällen bei Krebs und bei Nicht-Krebs, bei Nieren-Cysten und Fibromen, bei Ovarial-Cystoiden, Sarkomen u. s. w., um ein und dieselbe regressive Metamorphose, nämlich überall um die sogenannte colloide Degeneration handle, welche den betreffenden pathologischen Vorgängen nicht von vornherein charakteristisch sei, sondern gewöhnlich erst in späterer Zeit, oder doch nachdem die Processe anderweitig ihrem Wesen nach wohl charakterisirt waren, die pathologischen Produkte befallen.

Es ist bekannt, dass neuerdings fast sämmtliche Vertreter unserer Wissenschaft sich der Auffassung dieser zweiten Partei angeschlossen haben. Zugleich aber machten sie wiederholt ernstliche Versuche, die offenbar innerhalb der sogenannten colloiden Degeneration vorkommenden chemischen Verschiedenheiten des Prozesses aufzuklären, die colloide Entartung von der gallertigen, der schleimigen, hyalinen, amyloiden etc. zu trennen und die speciellen pathologischen Vorkommnisse

in den verschiedenen Organen, welche im Grossen und Ganzen zur colloiden Entartung gerechnet worden waren, auf diese chemischen Unterabtheilungen zu vertheilen.

Diese Trennung nach dem verschiedenen chemischen Charakter der Colloid-Degeneration drang dann sogar in das Gebiet der gallertigen Krebse selbst hinein, so dass nunmehr eine colloide Degeneration des Carcinoms neben einer schleimigen etc. aufgestellt wurde.

Auch wir müssen uns vollständig den Anschauungen derjenigen Autoren anschliessen, welche in der Bildung gallertiger Massen innerhalb krebsiger oder doch dem Krebse verwandter Pseudoplasmen ebenso wie in nicht krebsigen Prozessen eine nicht das Wesen des Vorganges darstellende, sondern eine secundäre Erscheinung, eine Degeneration sehen, und wir legen, worauf zurückzukommen sein wird, nicht nur auf das zeitlich spätere Auftreten der Gallert-Production in anderweitig wohl charakterisirten Prozessen, sondern auch nur auf das partielle Vorkommen der gallertigen Degeneration innerhalb einer erkrankten Partie besonderen Werth. In der That erweckt ein Vorgang, welcher etwa nur die Hälfte einer Geschwulst transparent macht, während die andere Hälfte die Charaktere des gewöhnlichen keine gallertigen Massen führenden Markschwammes trägt, ohne Weiteres den Eindruck eines erst später hinzu gekommenen, also für das Wesen der Geschwulst mehr zufälligen, partiell gebliebenen Degeneration. Was aber die Versuche betrifft, die Qualität der transparenten Substanz je nach der verschiedenen Beschaffenheit in verschiedenen Fällen auseinander zu legen, so muss zwar ein dahin gerichtetes Bestreben als unsere genaue Einsicht fördernd zweifellos anerkannt und unterstützt werden, so jedoch, dass die bei diesen Gelegenheiten aufgestellten Kategorieen

der schleimigen, hyalinen, colloiden etc. Degeneration mehr als provisorische, vielfache Zweifel gestattende und vor schärferer Kritik kaum Stand haltende Annahmen betrachtet werden. Haben wir doch nur drei Wege, um über die nähere Beschaffenheit gallertiger Structuren speciellere Kenntniss zu gewinnen, den chemischen, den mikrotechnischen und den optisch-morphologischen. Auf allen diesen drei Wegen aber ist die Ausbeute in Bezug auf das genannte Object eine geringe und zweifelhafte.

Was die Chemie anlangt, welche, um zu sicheren Resultaten zu kommen, meist grössere Massen der fraglichen Substanz bedarf, als zur Disposition stehen, so darf man nur einen Blick in die ausgezeichnete Abhandlung *Frerichs*, über die Gallert- oder Colloid-Geschwülste in der I. Abtheilung der Göttinger Studien 1847 werfen, um zu sehen, dass die Resultate der pathologischen Chemie in Betreff jener Geschwülste sorgsamer Untersuchungen ungeachtet nur sehr geringfügige sind.

Um hier nur von den Gallertkrebsen zu reden, so fand *Mulder* „Observationes anatomico-pathologicae“ Broers Lugduni Batavorum 1831 die hauptsächlichste Substanz des Gallertkrebses verschieden von Fibrin, Albumin und allen andern organischen Stoffen. Sie war in Wasser unlöslich, wurde durch Kali gelöst, durch Essigsäure aber nicht wieder gefüllt. Mit Salzsäure gekocht entstand keine Färbung, mit Salpetersäure behandelt, bildete sich keine Xantoproteinsäure. Sie unterschied sich von Schleim durch ihre Löslichkeit in Essigsäure, von Ptyalin, durch ihre Unlöslichkeit in Wasser, von den Protein-Verbindungen dadurch, dass die sauere Lösung nicht von Kaliumeisencyanür, wohl aber mit

Galläpfelaufguss gefällt wurde. *Frerichs* loco citat. S. 66 nennt diese Resultate der *Mulder*'schen Analyse mehr negativ und bemerkt, dass er selbst in einer alveolären Gallertgeschwulst des Magens und des Netzes, welche allerdings eine Zeit lang in verdünntem Spiritus aufbewahrt gewesen war, ebensowenig eine Proteinsubstanz als Pyin nachweisen konnte; *Joh. Müller* gewann seine chemischen Resultate aus dem Dekokt einer Gallertgeschwulst des Gehirns, doch war die Substanz durch langes Kochen offenbar so verändert, dass den betreffenden Ermittlungen kein erheblicher Werth zukommen kann. Man sieht, dass diese chemischen Ergebnisse keineswegs ausreichen, um auch nur über die chemische Constitution der anatomisch wohl bekannten Gallertgeschwulst des Magens, Netzes und Peritoneums sichere Aufschlüsse zu gewähren, geschweige denn einer Aufstellung wohl charakterisirter Unterarten transparenter Krebse, wie colloider, schleimig degenerirter etc. Carcinome zu gestatten. Noch geringere Ausbeute fast bietet jene ohnehin von der wissenschaftlichen Chemie kaum voll respektirte Untersuchungsmethode, die wir als mikrochemische Reaktion einen Theil der Mikrotechnik ausmachen zu sehen gewohnt sind.

Nichts destoweniger sollte auch die mikrotechnische Reaktion so sorgfältig und weitgehend angestellt werden, als es die Verhältnisse gestatten, und schliesslich ist sie es doch auch in gegenwärtiger Zeit fast ganz allein, auf welcher die Versuche, transparente Gewebsmassen verschiedenen chemischen Vorgängen zuzuweisen, beruhen.

Allerdings sind die mikrochemischen Angaben über das in Rede stehende Objekt recht verschiedenartig und

widersprechend, doch kommt wenigstens über gewisse Hauptresultate einiger Massen die Einigung zu Stande.

Um einige der wichtigsten Data in Betreff der mikrochemischen Reaktion anzuführen, so wären als gewisse Gewebe transparent machende Prozesse nicht weniger als sechs von einander zu unterscheiden:

1. die colloide,
2. die schleimige,
3. die hyaline,
4. die amyloide,
5. die wachsige Degeneration Zenkers,
6. die hornige Entartung.

Von diesen pathologischen Vorgängen könnten wir jedoch gleich manche als für unser Untersuchungsobjekt, den Gallertkrebs gar nicht in Betracht kommend, an dieser Stelle bei Seite lassen, nämlich die amyloide, durch die Jod- und Jodschwefelsäure, sowie durch die Methylanilinreaction scharf von allen anderen transparent machenden Vorgängen geschiedene Degeneration; ebenso auch die wachsige Entartung, welche nur die quergestreifte Musculatur, wie seit *Zenker* bekannt ist, ergreift.

Auch die hyaline Degeneration würde an nur einer bestimmten Gewebsart, nämlich dem Bindegewebe, vorkommen und sich insbesondere in dem adventitiellen Gewebe der Arterien, zumal der Hirngefässe, doch auch sonst in der Bindesubstanz des Central-Nervensystems, an structurlosen Bindegewebsmembranen, den Glashäuten des Auges, in Lymphdrüsen, endlich allerdings auch im Stroma von Geschwülsten finden. (*Arndt, Wieger*).

Im Allgemeinen ist jedoch noch zu wenig Näheres über diese von manchen Autoren bisher nicht einmal vollständig anerkannte Entartung ermittelt, und es steht

nur fest, dass ihr die eigenthümlichen Reaktionen der Amyloidsubstanz vollständig abgehen, sowie dass sie sich im Allgemeinen der Colloidsubstanz noch am ähnlichsten verhält.

Was die letztere betrifft, so zieht sie sich zwar durch Essigsäure etwas zusammen, wie man sich gewöhnlich auszudrücken pflegt, ohne dass jedoch eine Gerinnung erfolgte; ebenso wenig tritt durch Alcohol und Chromsäure eine Trübung ein. Schleimig degenerirte Gewebe dagegen zeigen bei Behandlung mit Essigsäure stets deutliche Gerinnung; auch werden sie durch Alcohol trübe, undurchsichtig, weiss bis kreideweiss.

Dies wären die unterscheidenden mikrochemischen Merkmale, wie sie in dem neuesten Lehrbuch der pathologischen Anatomie S. 72 73 *Ernst Ziegler* aufstellt.

Endlich die hornige Entartung anlangend, welche von den Autoren nur selten als selbstständige Degeneration beschrieben wird, so beobachten wir sie insbesondere in den centralen Partieen der Krebszellenstränge, welche im Plattenepitelkrebs unter der Gestalt der sogenannten Globepidermiques in höchst charakteristischer Weise auftreten. Während die peripherischen Antheile eines solchen Krebszellenstranges Plattenepithelien mit deutlichem Kern und wenig durchsichtigem Protoplasma zeigen, werden die gegen das Centrum hin liegenden epithelioiden Zellen mehr und mehr transparent bis in der Mitte des knospenartig durch Umeinanderlagern unzähliger zarter Platten gebildeten Zellencylinders eine vollständig transparente hyaline Masse liegt; diese besteht eben aus den innersten völlig verhornten kernlosen Plattenepithelzellen des Krebses. Was die Reaction betrifft, so steht nur so viel fest, dass Farbstoffe wie Haematoxylie-Alaun, Carmin, indigblaue Schwefelsäure

mit besonderer Energie von den verhornten Zellen angezogen werden, so dass das Centrum des Krebszellenstranges bei der Tinktion stets erheblich intensiver als die peripheren Theile und gar das Stroma gefärbt erscheint. Von Interesse ist das Verhalten der verhornten Zellen zu Jod, durch welches, wie bereits an einem Epithelkrebs des Larynx durch *Hagl*, an einem Epithelkrebs des Penis durch *Schirmer*, einem von der Clitoris ausgegangenen Haut-Krebs durch *Bertram* constatirt wurde*), und wie wir selbst neuerdings an einem grosse Zerstörung herbeiführenden Epithelkrebs der Weichtheile und Knochen des Gesichtes beobachteten, die verhornten Zellen auf's Entschiedenste jodroth gefärbt werden, so energisch und charakteristisch, wie man nur immer die Amyloidsubstanz jodroth werden sieht. Mit Jodschwefelsäure aber tritt kein Blau und auch mit Methyl-Anilin keine Reaktion an den verhornten Zellen ein. Ob die Jodreaktion verhornter Krebszellen etwas ganz constantes ist, können wir noch nicht behaupten, jedenfalls kommt sie in den betreffenden Pseudoplasmen sehr häufig vor. Auf eine entfernte Aehnlichkeit oder Verwandtschaft der verhornten Substanz mit der Amyloidmasse aus der Jodreaktion zu schliessen, wäre gleichwohl vielleicht immer noch zu kühn.

Die hornige Degeneration verdient jedoch bei der Erörterung des Gallertkrebses schon deshalb eine specielle Berücksichtigung, weil sie jedenfalls eine zur Transparenz des Gewebes führende Form der Entartung in carcinomatösen Pseudoplasmen ist, somit dem Auftreten gallertiger Partieen in Krebsen zur Seite gestellt und

*) Unter Leitung des Herrn Dr. *Böhmer* gearbeitet. Inaugural-Dissertationen de 1881, 1880, 1879.

andererseits durch mikrochemische Reaktion davon unterschieden werden muss.

Schliesslich mag bemerkt sein, dass, soviel wir wahrnehmen konnten, die hornige Transparenz sich derartig über die epithelioiden Krebszellen zu verbreiten pflegt, dass zuerst der Kern eine transparente Beschaffenheit annimmt und sich gleichzeitig vergrössert, und dass erst hierauf ein Transparentwerden auch des Protoplasmas mit völligem Verschwinden resp. Zusammenfliessen des Kerns in die hyalin gewordenen Zellsubstanz eintritt.

Da jedoch bisher die hornige Entartung als ein Vorrecht nur des Plattenepithelkrebses geschildert zu werden pflegt, und da die amyloide, wachsige und hyaline Degeneration dem Gesagten zufolge bei carcinomatösen Bildungen nicht zur Aktion kommt, so sind es von den sechs transparent machenden Entartungsformen bisher im Grunde nur die colloide und die schleimige Degeneration, welche in bereits angeführter Weise mikrochemisch verschieden bei Krebsgeschwülsten mit durchscheinenden Massen in Frage kommen. Demgemäss unterscheidet man auch in der That das früher einheitlich geschilderte Genus Gallertkrebs neuerdings in die beiden Species Colloid und schleimig degenerirtes Carcinom *(Ziegler)*, eine Unterscheidung, welche noch verständlicher wird, wenn die dritte neben der chemischen und mikrotechnischen Untersuchungsweise uns zu Gebote stehende Art der Beobachtung, nämlich die optisch-morphologische zu Hülfe gezogen wird. Unter dem Mikroskop verräth sich bei der gewöhnlichen Beleuchtung mit durchfallendem Licht die gallertige Masse des Krebses durch völlig durchscheinende Glashelle, deren Gebundensein an eine wirkliche Substanz oft nur durch Abblenden des Lichtes

constatirt werden kann. Freilich pflegen inmitten der transparenten Masse auch immer noch nicht vollständig diaphan gewordene Reste des ursprünglichen Gewebes in Form granulirter Kerne, kernführender Zellen von der Grösse weisser Blutkörperchen oder auch von beträchtlicheren Dimensionen, ferner Fasern des meist überaus feinen alveolären Stromas etc. zu liegen, so dass man über das Vorhandensein einer ganz durchsichtigen Masse neben diesen undurchsichtigen Resten nicht in Zweifel bleibt. Färbungen der verschiedensten Arten kommen dann zu Hülfe und ertheilen der Gallerte zwar sehr selten eine energische Farbe, denn dies geschieht weder durch Haematoxylin-Alaun, noch durch Jod, noch durch Carmin etc., aber doch einen deutlich wahrnehmbaren Anflug des betreffenden Colorits. Auf die Entstehungsweise der gallertigen Masse aus den Zellen resp. dem Stroma wird noch zurückzukommen sein. Zunächst mag in histologischer Beziehung konstatirt werden, dass es nicht allein das Verkommen jener so auffallenden transparenten Massen in den Gallertkrebsen war, welches diese Geschwülste nach der Schilderung der pathologischen Histologen charakterisirte. Viele Forscher accentuirten fast mehr noch als die Produkte gallertiger Stoffe in jenen eigenartigen Carcinomen die Beschaffenheit ihres Stromas und legten auf dieselbe einen so wesentlichen Nachdruck, dass sie dies auch in der Nomenclatur nicht unbemerkt zu lassen wünschten. Sie nannten daher jene Pseudoplasmen nicht einfach Gallertgeschwulst oder Gallertkrebs, sondern fügten in der Regel noch ein das Stroma schilderndes Eigenschaftswort hinzu, indem sie von alveolärer Gallertgeschwulst auch wohl areolärem Gallertkrebs sprachen. Kurz die exquisit alveoläre Beschaffenheit des Stromas war zeit-

weise wenigstens ein Definitionsmoment für jene Krebse von ebenso grosser Wichtigkeit wie die Gallertproduktion selbst. Von *Cruveilhier* zu vorliegendem Zwecke gebraucht, ist das Wort alveolär wohl jedenfalls von der Structur des normalen Lungengerüstes her auf das Stroma der in Rede stehenden Pseudoplasmen übertragen werden. Und nicht mit Unrecht, denn in der That erinnern die kleinen, durchschnittlich wiederum gleich grossen wenn auch einigermassen in der Grösse differirenden, fast stets kreisförmigen oder ovalen, durch den eigenthümlich geschwungenen Faserverlauf der Stromabalken gebildeten Lücken, vielfach in verschiedenen Ebenen liegend und deshalb nur durch fortwährendes Heben und Senken des Tubus vollständig zu überschauen, in auffallendster Weise an die Lungen-Alveolen, eine Aehnlichkeit, welche noch schärfer hervortritt, wenn man das Krebsgerüst durch Auspinseln von den in jenen Alveolen lagernden Krebszellen und Gelatinemassen befreit.

Nur ist es bei dem Krebs meistens einfaches, dem erkrankten Organ angehöriges oder auch ausgebildetes, mehr weniger vaskularisirtes Bindegewebe, welches in dieser Weise balkenartig angeordnet, zwischen den Trabekeln jene alveolären Lücken enthält, übrigens häufig von weissen Blutkörperchen infiltrirt ist, (kleinzellige Infiltration) u. s. w., während bei dem Lungengerüst auch die elastischen Elemente auf deren Rechnung gerade der „geschwungene Faserverlauf“ kommt, eine wichtige Rolle spielt. Aber von einem gewissen Punkte an ist der Vergleich zwischen beiden hier parallelisirten Geweben nicht mehr durchführbar, denn während die Lungenalveolen weiterhin nicht mehr von Balken durchzogen, sondern ganz leere, bläschenförmige

Räume sind, zeigt sich in den Krebsalveolen von gleicher Grösse abermals ein feines, die Alveole wiederum in viele kleine Abtheilungen von rundlicher Form zerlegendes Fasergerüst, dessen Balken immer schmächtiger, dessen Elemente immer zarter werden, bis zuletzt ein Raum von der Grösse der Lungen-Alveole in zahlreiche kleinste Unterabtheilungen zerlegt ist, in deren jeder nur einige wenige meist grosse epithelioide Carcinomzellen Platz finden. Das auf diese Weise zu Stande kommende kleinmaschige, feinbalkige, äusserst zierliche Alveolargerüst scheint den Gallertkrebsen geradezu eigenthümlich zu sein; wenigstens ist das Stroma aller anderen Carcinomformen, wenn auch stets in gewissem Sinne alveolär d. h. rundliche Lücken bildend zu nennen, niemals von ähnlicher Feinheit und Reichhaltigkeit an kleinen rundlichen Maschen.

Auf jeden Fall spielt das beschriebene, meist überaus zierliche alveoläre Stroma der Gallertkrebse eine wesentliche Rolle für dies Pseudoplasma, eine so wesentliche vielleicht, dass ein wirklicher Gallertkrebs ohne fein durchgeführtes alveolares Stroma gar nicht vorkommt. Es würde hiernach das feinmaschige alveolare Gerüst geradezu ein Definitionsmoment des Gallertkrebses sein, gleichberechtigt dem anderen bereits erörterten, der Produktion gallertiger Massen innerhalb der Geschwulst.

Allerdings sind wir nicht im Stande, die Frage zu beantworten, weshalb dies feine alveolare Gerüst und das Entstehen von Gallerte sich so regelmässig in den betreffenden Pseudoplasmen combinirt finden, sondern müssen einstweilen bei der Thatsache stehen bleiben, dass dies der Fall ist.

Einige Aufklärung indessen gibt uns vielleicht über diesen Punkt der Umstand, dass die alveolaren Gallertkrebse fast ausnahmslos nur in bestimmten Organen, wie dies namentlich *Frerichs* hervorhebt, nämlich am Magen, Darm und Peritoneum vorkommen. Sehr nahe liegt die Vermuthung, dass diese Organe durch irgend welche Eigenthümlichkeiten ihres Baues bestimmend sowohl auf das Entstehen des alveolaren Gerüstes, als auf das der Gallerte einwirken könnten, obschon dabei noch immer ein gewisser Causalnexus zwischen Gallerte und Alveolargerüst selbst fortbestehen könnte.

Wenn in der That Struktureigenschaften der genannten die Prädilektionsstellen des Gallertkrebses bildenden Organe mit einer gewissen Nothwendigkeit sowohl das fein alveolare Gerüst, als auch die gallertigen Massen herbeiführen würden, sobald einmal jene Organe von weichen Krebsformen befallen wären, so würde dadurch zugleich die Erklärung gegeben sein, wesshalb die gallertigen Krebse sich eben nur in den genannten Organen zu finden pflegen.

Unter gleichzeitiger Berücksichtigung der mikrochemischen Reaktion und der durch das Mikroskop ermittelbaren morphologischen Verhältnisse wurde nun in neuester Zeit das, was sich über verschiedene Formen gallertig degenerirter Krebse ermitteln liess, etwa folgendermassen formulirt.

Es gibt unter den meist durch den einheitlichen Namen „Gallertkrebs“ zusammengefassten Carcinomen resp. krebsähnlichen Geschwülsten des Magens, Netzes, Peritoneums zwei Formen transparenter Pseudoplasmen, den colloid degenerirten und den schleimig entarteten Krebs.

Bei der erstgenannten Species wird das Stroma von einfachem Bindegewebe gebildet, während die in den Maschenräumen des Stromas (Alveolen) liegenden Zellen die colloide Umwandlung eingehen; diese besteht darin, dass Anfangs der Kern späterhin auch die ganze Zelle sich mit jener transparenten Masse von den oben beschriebenen Eigenschaften des Colloids erfüllt beziehungsweise sich successive in diese Masse umwandelt. An Stelle einer jeden Zelle würde schliesslich ein kernloser grosser Colloidtropfen treten, welcher mit dem benachbarten gleichfalls aus einer Krebszelle hervorgegangenen zusammenflösse, so dass zuletzt der ganze Inhalt einer Krebs-Alveole aus zusammengeflossenen Colloidtropfen, aus einer gleichmässigen Colloidmasse bestände. In dieser würden sich im höchsten Stadium der Entartung morphologische Elemente gar nicht mehr vorfinden, während man zu früheren Terminen untersuchend natürlich hie und da auf eine noch nicht degenerirte Krebszelle, den Rest einer solchen, einen normal gebliebenen Kern, Kernreste u. s. w. stossen würde.

Bei der schleimigen Degeneration des Carcinoms dagegen sind 2 Fälle zu unterscheiden; immer wird das Stroma durch wohl charakterisirtes Schleimgewebe gebildet, welches ausser dem anastomasirenden Stern- resp. Spindelzellennetz eine reichliche schleimdurchtränkte, transparente gallertige Intercellularsubstanz mit den angeführten Reaktionen des Mucins zeigt. Die Krebszellen dagegen haben entweder die gewöhnliche Beschaffenheit der Zellen weicher Carcinome, oder sie weisen die durch die angeführten mikrotechnischen Reaktionen charakterisirte schleimige Degeneration auf. Als Effect der letzteren wird wiederum eine hochgradige

Transparenz der vergrösserten aufquellenden Zellen bemerkbar, ein Resultat, das durch anfangs partielle, dann totale Umwandlung des Kernes und des Protoplasmas jeder einzelnen Zelle in eine mucinhaltige hyaline Substanz zu Stande gebracht wird.

Während die zuerst genannte Form der schleimigen Degeneration einer Krebsgeschwulst allerdings ohne Schwierigkeit von der Colloidentartung einer solchen zu unterscheiden wäre, liesse es sich nur sehr schwer sagen, warum die hyaline Entartung der Zellen bei der zweiten Form der schleimigen Degeneration als schleimige und nicht als colloide bezeichnet wird.

Die Gerinnung des Schleimes mit Essigsäure und insbesondere auch die weissliche Gerinnung desselben Stoffes durch absoluten Alkohol sind zwar sowohl in die Augen fallende, als auch constante Reaktionen; weit weniger charakteristisch und recht variabel dagegen ist das Verhalten der sogenannten Colloidentartung gegenüber den genannten Reagentien.

Ueberhaupt muss man namentlich auch vom morphologischen Standpunkte aus zugeben, dass jene immer noch mit grosser Unbestimmtheit zu definirende Substanz, welche wir als Colloid bezeichnen, ausserordentlich viel schleimähnliches in mikrochemischer sowohl als in optischer Beziehung hat. Ja das Feststehen des Colloids, und zwar gerade in einem Organ, welches als Haupterzeugungsstätte ächt colloider Massen angesehen zu werden pflegt, nämlich in der Schilddrüse, erinnert in auffallendster Weise an die Genese des Schleimes, trotzdem doch in der Thyreoidea von einer wirklichen Schleimhaut nicht die Rede ist. Angenommen, wie es im höchsten Grade wahrscheinlich ist, der Schleim oder doch der wesentlichste Antheil desselben,

welcher auf einer Schleimhaut secernirt wird, werde auf die Art abgesondert, dass in den Cylinderepithelzellen sich Schleimtropfen ansammeln, welche die betreffende Epithel- zu einer Becherzelle umgestalten, worauf durch Dehiscenz das Freiwerden des Schleimtropfens erfolge, so würde, wie man an colloiden Strumen, namentlich noch nicht allzu hohen Entwickelungsgrades sich mit Regelmässigkeit überzeugen kann, ein sehr analoger Vorgang stattfinden, dessen Resultat die Absonderung der Colloidmasse wäre.

An Präparaten nämlich, welche mit Haematoxylin-Alaun gefärbt sind, trifft man fast in jedem Gesichtsfelde auf grosse rundliche Hohlräume, welche mit einer einfachen Lage eines bald mehr cylindrischen, bald mehr kubischen direkt auf dem Bindegewebe des Stromas, welches den Hohlraum bildet, haftenden Rand-Epithels ausgekleidet sind. Der ganze Hohlraum bis an dies Epithel ist erfüllt mit einer strukturlosen leicht gefärbten Masse, der Colloidsubstanz, während andrerseits auch die Kerne des Rand-Epithels mit Präcision gefärbt sind. Aber Colloidmasse und Rand-Epithel stossen zwar ziemlich nahe, jedoch nicht unmittelbar aneinander, sondern zwischen beiden bemerkt man eine schmale Zone aus völlig ungefärbten structurlosen rundlichen Tropfen bestehend, so zwar, dass über jeder Epithelzelle ein Tropfen liegt und nun durch das seitliche Aneinandergrenzen aller dieser Tropfen eine aus rundlichen Körpern bestehende, rosenkranzartige Zone gebildet wird. Die einzelnen Tropfen sind dabei meist so gestaltet, dass sie gegen den Hohlraum hin geradezu halbkugelartig geformt sind, während die der Epithelzelle zugekehrte Seite sich in einen breiten in das Protoplasma übergehenden Stiel auszieht. Man gewinnt

sofort den Eindruck, dass die ungefärbten Tropfen aus den Randepithelzellen aufsteigen, von ihnen secernirt werden, und dass sie weiterhin zusammenschliessend die den Hohlraum erfüllende Colloidmasse bilden. Dass Letztere die Tinction annimmt, während der frisch aus der Zelle quellende Tropfen farbefrei bleibt, lässt auf einen chemischen Unterschied zwischen der Colloidsubstanz im Status nascens und nach dem Zusammengeflossensein der einzelnen Tropfen schliessen.

Es kommt dies vielleicht auf dasselbe hinaus, was *Virchow* mit anderen Worten ausdrückt, dass die gelegentlich in colloidentartenden Zellen bemerkbaren homogenen Kugeln noch nicht Colloidsubstanz seien, sondern dass die letztere erst durch eine chemische Umwandlung daraus entstehe.

Wie dem auch sein mag, der so eben geschilderte Vorgang, durch welchen der gewöhnliche colloide Kropf entsteht, hat offenbar die grösste Aehnlichkeit mit der eigentlichen Schleimabsonderung auf einer Mucosa, insofern in beiden Fällen, wenn auch mikrochemisch etwas modificirte, transparentflüssige, tropfbare und dann zusammenfliessende Substanzen als Secretionen einer Reihe von epithelioiden Zellen unter unseren Augen entsteht.

Kann man hiernach die grosse Verwandtschaft zwischen colloiden und schleimigen, normaler oder pathologischer Weise entstandenen Substanzen nicht in Abrede stellen, und wird schon hierdurch die oben formulirte Lehre über den bald schleimig, bald colloid degenerirten Krebs deshalb etwas zweifelhaft, weil die Grenze zwischen den beiden genannten Substanzen unbestimmt erscheint, so ist überdies noch gegen jene Aufstellungen (wie wir sie nach *Ziegler's* citirten Lehrbuch als die neuesten Annahmen über das betreffende

Thema gegeben haben) einzuwenden, dass darin von dem feinen alveolären Stroma, dessen hohe Wichtigkeit für den Gallertkrebs man nicht genug accentuiren kann, überhaupt nicht die Rede ist. Es dürften also kaum durch die Unterabtheilung des früher sogenannten Gallertkrebses in das Colloid degenerirte und die beiden Formen des schleimig entarteten Carcinoms, die uns über die alveolären krebsartigen Gallertgeschwülste, namentlich des Magens, Darmes und Peritoneums bekannten Data bereits in zutreffender und erschöpfender Weise formulirt sein, ein Grund mehr, um es nicht überflüssig erscheinen zu lassen, einstweilen und bis ein vollständiger, zusagender Abschluss der betreffenden Lehre erreicht ist, mit dem Verzeichnen interessanter Einzelbeobachtungen über jene Geschwülste fortzufahren, gleichzeitig aber nach einem befriedigenden Abschluss der Lehre über den Gallertkrebs zu trachten.

Hierin dürfte denn auch für uns die Berechtigung liegen, die Mikroskopie nicht allein wie in unsern bisherigen Ausführungen zur Unterscheidung zwischen den verschiedenen transparente Massen liefernden Krebsformen heranzuziehen, sondern nunmehr überhaupt den histologischen Befund bei exquisitem alveolarem Gallertkrebs, wie wir ihn theils nach eigner Anschauung, theils nach dem Referate verschiedener Autoren als constant vorkommend ansehen müssen, schildernd zusammenzufassen und alsdann zu versuchen, ob in der That verschiedene Species jener Krebsformen, und welche sich aufstellen lassen.

Um ein plastisches Gesammtbild des in Rede stehenden Pseudoplasmas, also des alveolaren Gallertkrebses an den oft genannten Organen vom Grossen und Ganzen bis in's mikroskopische Detail hinein entwerfen zu kön-

nen, halten wir uns zuvörderst an eine eigene Beobachtung, die wir im Sommer des laufenden Jahres in Würzburg zu machen Gelegenheit hatten.

Der betr. Kranke lag auf der Klinik des Herrn Geheim. Hofraths Gerhard, welchem wir für das gütige Ueberlassen der Krankengeschichte unseren Dank sagen.

I. Fall.

Werthmüller, Johann, 52 Jahre alt, aus Bischofsheim, Spengler; aufgenommen in's Juliushospital am 18/VI. 81, gestorben 9/IX. 81.

Anamnese. Beide Eltern in hohem Alter gestorben, Vater an Altersschwäche, Mutter an einem Augenleiden, 4 Geschwister leben gesund. Patient bisher ausser leichten Erkältungen stets gesund. Im August 1880 hat Patient das Gefühl, als ob der Magen zusammengeschnürt sei, mit darauf folgender Pyrosis, trotzdem keine Brechneigung, alle Speisen werden gut vertragen. Im Oktober desselben Jahres nach Genuss gewisser Speisen wie Rindfleisch, Gemüse etc. Erbrechen nach längerem Zwischenraum oft bis 10 Tage. Das Erbrochene waren unverdaute Speisereste von säuerlichem Geruch, grauer Farbe.

Bouillon mit Ei, Milch etc. wird gut vertragen.

Erbrechen wird immer häufiger, Patient magert ab.

Im April 1881 Anschwellung beider Unterschenkel, verschwindet nach 6 Wochen.

Bei stark gefülltem Magen stechende Schmerzen in der Magengegend, nach der Achselhöhle ausstrahlend, Stuhlgang retardirt (5—6 Tage). Oberhalb des Nabels eine Hernie, die durch ein Band zurückgehalten wird.

Status praesens: Patient gross, stark abgemagert, paniculus adiposus und Musculatur sehr geschwunden.

An beiden Unterschenkeln bis zur Mitte Oedem. Pupille rechts etwas weiter als links. Zunge wenig belegt.

Leichtes Struma, oberhalb des manubrium sterni ein Knoten, der mit der Schilddrüse zusammenzuhängen scheint.

An der R Lungenspitze etwas Dämpfung, sonst überall heller voller Schall.

Herz normal.

Abdomen stark aufgetrieben, dicht oberhalb des Nabels in der linea alba eine kleine Hernie.

Lebergrenze bei stark gefülltem Magen nicht festzustellen.

Tumor nicht zu fühlen; unterhalb des Nabels starkes Plätschern zu hören.

Temperatur normal. Puls schwach, klein, langsam, regelmässig.

Ordination: Natr. bicarb., Sal therm. Carol.

15/VI. Schlundsonde ohne Beschwerden eingeführt, colossale Mengen sauer reagirenden, bräunlichen Breies entleert, Ausspülung, darauf grosse Erleichterung.

Etwas R. vom Nabel eine Stelle mit stärkerer Resistenz. Druckempfindlich. Symptome des Plätscherns deutlich.

Patient bekommt leicht verdauliche Diät und tägliche Magenausspülung.

21/VI. Hernia umbilicalis tritt öfter heraus, ist mit dem Gefühl eines deutlichen Knirschens reponirbar.

Oedem der unteren Extremitäten hat zugenommen.

Urin jedoch völlig eiweiss frei.

22/VI. Klinische Vorstellung.

Diagnose. Dilatatio ventriculi in Folge von Carcinoma des Pylorus.

Ordination:

Rp. Decoct. cort. Condurango 20,0 : 150,0
Syr. cort. Aur. 20,0
Täglich 5 Esslöffel.

30/VI. Patient geniesst Fleisch, Eier, Milch, Suppen mit gutem Appetit, ist täglich mehrere Stunden ausser Bett, sogar im Garten, Stuhlgang regelmässiger.

3/VII. Patient sehr matt, bettlägerig. Erbrechen cessirt in letzter Zeit, das Plätschern weniger deutlich. R. untere Extremität bis zur Leistenbeuge stark oedematös. Vena saphena als derber Strang zu fühlen. (thrombosirt).

Appetit ziemlich gut.

6/VII. Oedem nimmt zu, auch linkerseits und an Genitalien.

Urin eiweissfrei.

Stuhlgang auf clismata, Pat. so matt, dass er beim Aufsitzen Ohnmachtsanfälle bekommt. Plätschern deutlich, Erbrechen fehlt.

Abendliche Temperatursteigerungen.

12/VII. Abnahme des Appetits, Diarrhöen Urin eiweissfrei. Im Sediment weisse Blutkörperchen und schmale, hyaline blasse Cylinder. Pat. sehr schwach.

Opium mit acid. muriat.

1/VIII. Diarrhöen seltener. Subjektive Beschwerden sehr gering. Pat. klagt nur über die Schwerbeweglichkeit der unteren Extremitäten. Erbrechen und Plätschern ganz verschwunden.

25/VIII. Oedem hat zugenommen. Ascites.

2/IX. Zunahme von Oedem und Ascites, so dass an beiden Unterschenkeln je 4 Scarificationen gemacht werden, Serum im Strahl ausdrückbar.

3/IX. Oedem der unteren Extremitäten hat abgenommen, Patient sehr erleichtert.

9/IX. Patient stark collabirt, liegt apathisch da, Puls kaum fühlbar, Sensorium geschwunden, kurze Zeit nachher exitus letalis.

Section am 10/IX durch Herrn Dr. Sattler: Hochgradig abgemagerte Leiche, starkes Oedem der unteren Extremitäten und Scrotum. Panniculus adiposus fast ganz geschwunden, Musculatur atrophisch.

Bei Eröffnung der Unterleibshöhle entleert sich grosse Menge klarer seröser Flüssigkeit.

Das ganze Netz ist in eine Geschwulst verwandelt von glasig gallertartigem Aussehen. Auf dem Zwerchfell in seiner ganzen Ausdehnung auf der Serosa des Magens, dem Mesenterium zahlreiche erbsen- bis bohnengrosse glasig durchschimmernde Geschwülste.

Am Pylorus befindet sich an der kleinen Curvatur ein 12 cm. langes, 6 cm. breites Geschwür, an dessen Oberfläche überall Gewebsfetzen sich befinden, dessen Ränder wallartig aufgeworfen und dessen Grund stark infiltrirt ist. Rings um dieses Geschwür sind die Magenwandungen ebenfalls stark infiltrirt und beträgt ihre Dicke 2—3,5 cm. Die noch erhaltene Schleimhaut des Magens ist stark gewulstet, venös hyperämisch und mit zähem glasigen Schleim überladen. Die ganze Magenschleimhaut als solche erscheint auch jenseits des Geschwüres immer noch auf ½ cm. verdickt. Am Eintritt des Duodenum grenzt das Geschwür ganz scharf ab. Die Infiltration erstreckt sich von der kleinen Curvatur nach rückwärts auf sämmtliche hinter dem Magen gelegene Drüsen, die alle in glänzend glasig schimmernde Massen verwandelt sind.

Ebenso das Ligamentum hepato-duodenale,

Auf der Leber beim Ansatz des Zwerchfelles bohnengrosse Auflagerungen. Metastatische Heerde innerhalb der Leber nicht zu bemerken. Das Organ als solches ziemlich klein, die Acini erscheinen etwas geschrumpft, und an ihren Bändern verfettet.

Ductus choledochus gut durchgängig, hellgelbe äusserst dünnflüssige Galle entleerend.

Die Milz zeigt auf ihrer Oberfläche sowohl, wie hauptsächlich am Hylus zahlreiche, lose anhaftende gelatinöse Auflagerungen. Im Uebrigen sehr atrophisch, Metastasen nicht zu bemerken.

Rechte Niere ziemlich klein. Die Kapsel ist überall fest verwachsen und nur mit Substanzverlust zu trennen. Auf der Oberfläche sind mehrere Cysten mit klarem serösen Inhalte. Auf dem Durchschnitt ergibt sich eine äusserste Blässe des ganzen Organs, die Rindensubstanz erscheint an einzelnen Stellen verschmälert. Die Harnkanälchen sind stark gelblich verfärbt mit reichlichem Bindegewebe umgeben. Linke Niere zeigt dasselbe Verhalten und ist nur bedeutend blutreicher.

Auf dem Peritoneum sind ebenfalls überall zahlreiche Metastasen zu bemerken.

In der Vena femoralis befindet sich ein älteres verfärbtes Gerinnsel, ebenso in der Vena dorsalis penis. Arteria femoralis unvollständig thrombosirt.

Alle sonstigen Schleimhäute sind normal.

Mikroskopie.

Zur feineren Untersuchung lag uns nur ein wallnussgrosser Knoten aus dem Netze vor, welcher direkt in Spiritus gelegt, eine ziemlich schnittfähige Consistenz und durch die offenbar eingetretene Gerinnung eine durchweg kreideweisse Farbe angenommen hatte. Schnittchen in Haematoxylin-Alaun tingirt, nahmen die Farbe selbst nach 24 stündiger Einwirkung nur in geringer Intensität an.

Bei schwacher Vergrösserung *Hartnack* Syst. 4. Ocul. 3 zeigt sich sogleich, dass von einem normalen Gewebe in den Präparaten nichts mehr vorhanden, son-

dern die gesammte vorliegende Struktur pathologisch ist. Dieselbe bietet folgendes Bild:

Verschiedene dicke Fasern grenzen ein System von grösseren und kleineren Abtheilungen, Knoten, dadurch ein, dass sie in rundlichem Verlauf eine bestimmte Stelle umgeben. Von diesen verschieden breiten durch Fasern gebildeten Grenzsäumen dringen feinere und sich immer mehr verschmächtigende Fasern in das Innere des Knotens ein und erfüllen denselben mit einem, durchschnittlich eckige Maschen bildenden Gerüst.

Die einzelnen Knoten sind durch mehr oder minder breite Züge von Bindegewebe zwischen den erwähnten Grenzsäumen verbunden. Man könnte also auch sagen, dass ein durchaus netzartiger Faserverlauf vorliege, bei welchem nur einerseits gewisse Abtheilungen des Netzwerks durch stärkere Balken abgegrenzt erscheinen, während es andrerseits charakteristisch bleibt, dass je feiner die Maschen werden, desto feiner auch die Bälkchen, von denen sie umgeben sind. Betrachtet man den Binnenraum sowohl der grossen Knoten als der kleinen Netzmaschen als verschiedene grosse Alveolen, so würde der exquisit alveoläre Bau des Ganzen insoferne zu Tage treten, als grössere Alveolen durch ein gitterartig sie durchziehendes Stroma in unzählig kleine alveoläre Räume eingetheilt sind. Stellenweise übrigens tritt das Geschiedensein in Knoten weniger hervor, und es hat bei nur mässig grossen alveolären Räumen mit ziemlich dicken geschwungenen Fasersäumen und einem nur mangelhaft durchgeführten alveolären Gerüst sein Bewenden.

Dies würde der Verlauf des Stromas sein, dessen Struktur im Allgemeinen die des gewöhnlichen lockigen, sich gitterähnlich auffasernden Bindegewebes, keines-

wegs also die des Schleimgewebes bliebe. Alle durch dasselbe eingegrenzte Lücken, die grossen ebensowohl wie die kleinen, sind nun ausgefüllt von einer glasartig durchsichtigen Masse, in welcher intransparente Zellenreste verschiedener Art hie und da, jedoch im Allgemeinen nur selten, aufzufinden sind.

Andrerseits treten auch im Stroma selbst zellige Reste hervor, indem theils ganze Züge von Stroma, Bindegewebe z. B. zwischen den Knoten mit einer grossen Menge länglicher Kerne resp. zu denselben gehörenden spindeligen oder anders geformten Zellen infiltrirt sind, theils auch in den feineren Balken des maschigen Gerüstes, in den Knoten, Andeutungen von Kernen, Zellen etc., welche dem Stroma zugehören, nachzuweisen sind. Was die Blutgefässe anbetrifft, so sind sie in nicht sehr reichlicher Menge vorhanden, und ihre stärkeren Stämmchen ziehen insbesondere in den stärkeren Bindegewebslagen zwischen den knotenartigen grösseren Abtheilungen der Geschwulst dahin. Da bedauernswerther Weise eine Conservation durch Chrompräparate vor Behandlung mit Spiritus nicht Statt gehabt hatte, so sind die feinen Gefässe ihres Inhaltes beraubt und lassen sich desshalb nur schwer nachweisen.

Bei starker Vergösserung Syst. 9 Oc. 3 *Hartnak* vervollständigt sich unsere Einsicht in den Bau des Pseudoplasmas zwar noch einigermassen, jedoch noch keineswegs in so ausgiebiger Weise, dass namentlich belangreiche histogenetische Schlüsse sich gründen liessen.

Vorzugsweise richten sich natürlich die Bemühungen bei Benützung der stärkeren optischen Hilfsmittel auf die Ermittlung der Zellenreste sowohl innerhalb der alveolären resp. maschigen Räume, als auch des Stroma.

Zwischen dem die Knoten durchziehenden alveolären Gitterwerk, also in den Maschen desselben trifft man im grösseren Theile der Geschwulst gar nichts mehr als formlose Gallerte, von welcher freilich von vornherein zu vermuthen ist, dass sie irgend einem zellige Gebilde zerstörenden Degenerations-Vorgange den Ursprung verdankt, in einzelnen Abschnitten des Pseudoplasmas dagegen enthalten die bezeichneten Lücken entweder ovale deutlich abgegrenzte transparente kernlose Klümpchen bis zur Grösse einer normalen Fettzelle hin, welche sich deutlich von der Gesammtmasse der Gallerte abgrenzen und vermuthlich das letzte Stadium gallertiger Degeneration grösserer Krebszellen darstellen, worauf das Zusammenfliessen solcher ganz hyalin gewordenen Zellklumpen zu der Gallertmasse erfolgen würde.

Ausser diesen hyalinen als Zellreste aufzufassenden Kugeln aber findet man in Alveolen, deren Inhalt gut erhalten und z. B. durch Indigblau-Schwefelsäure, einem weit energischer als Haematoxylin oder Jod die gelatinösen Massen tingirendem Farbstoffe, seinen Einzelheiten nach hervorgehoben wird, einen ziemlichen Reichthum an Spindel- und Sternzellen, beide Arten durch die Ausläufer ihrer Pole miteinander anastomosirend, überdies jedoch hie und da ganze Stränge aus epithelioiden Plattenzellen gebildet, endlich eine ganz schwach körnige durchsichtige nur leicht tingirte Masse, welche offenbar die formlose Gallerte ist. Durch das Zusammentreffen der so eben erwähnten Formelemente in der gallertigen Substanz gewährt der Inhalt einer solchen Alveole zuweilen förmlich das Bild des Schleimgewebes. Denn Letzteres ist ja in der That dadurch charakterisirt, dass in einer mucinhaltigen hyalinen Grundsubstanz anastomosirende Spindel-, Stern- und Rundzellen meist

in nicht sehr reichlicher Anzahl vorhanden sind. Setzen wir nun voraus, was von einem lange in Spiritus conservirten Präparate allerdings schwer zu ermitteln sein dürfte, dass der Alveolen-Inhalt wirklich die Reaktion des Mucins gegeben hätte, so würde vorliegenden Falls wenigstens in einer Unzahl der grösseren Alveolen, welche noch von keinem in's Feine hinein ausgebildeten Gitterwerke durchzogen sind, alle Bedingungen gegeben sein, unter denen man Schleimgewebe diagnosticiren zu müssen glaubt. Die Anastomosen der vier auch fünf Ausläufer bietenden Sternzellen, wie auch das Zusammenwachsen der Ausläufer der einfach bipolaren spindlichen Zellen tritt in der transparenten, wenn auch ganz leise gekörnten vermuthlich durch Alcohol geronnenen Intercellarsubstanz auf's Schönste hervor.

Und wenn einige Rundzellen in dieses schleimige Gewebe eingestreut sind, so würde dadurch der Charakter des Schleimgewebes eher bestätigt als angetastet werden. Selbst ganze Züge parallel neben einander verlaufender ziemlich dicht aneinander gelagerter Spindelzellen, welche man hie und da dies zarte intra-alveoläre Gewebe durchsetzen sieht, würde uns in der Deutung des Letzteren als Schleimgewebe noch nicht behindern.

Dennoch glauben wir das in Rede stehende Gewebe nicht als wirkliches Schleimgewebe auffassen zu sollen, und zwar insbesondere deshalb, weil stellenweise die platten epithelioiden Zellen, wie bemerkt, nicht nur als vereinzelte grosse Rundzellen auftreten, sondern massenhaft zusammengeballt zu wirklichen Zellensträngen, wie sie eben nur als charakteristischer Inhalt carcinomatöser Alveolen vorzukommen pflegen. Dass nicht alle Alveolen derartige Krebszellenstränge noch

intact beherbergen, liegt vermuthlich an der hyalinen, sei es schleimigen, sei es colloiden Degeneration, welcher die einzelnen Zellen der Stränge verfielen, bis sie zuerst in hyaline Kugeln umgewandelt werden, und hierauf als formlose Gallerte sich mit der gleichen bereits in der Alveole enthaltenen Masse vermischen. Letztere würde hiernach als Produkt der hyalinen Degeneration resp. der Auflösung carcinomatöser Zellen zu betrachten sein. Die anastomasirenden Spindel- und Sternzellen aber sowie die Züge neben einander lagernder Spindelzellen hätten wir hiernach nicht als Zellennetz eines Schleimgewebes, sondern als beginnende Anlagen jenes feinen Balkenwerkes zu betrachten, welches wir in anderen mehr als Querschnitte knotenähnlicher Abtheilungen der Geschwulst erscheinenden Alveolen auf so zierliche Weise ein System feinster Maschen bilden sehen.

In der That bemerkt man vielfach, dass die Anastomosen der Sternzellen netzartig angelegt sind, dass die Züge paralleler Spindelzellen zu stärkeren Balken dieses Netzes sich umgestalten u. s. w., so dass die obige Deutung der intra-alveolär gefundenen Zellen mit den mikroskopischen Bildern sich ohne Schwierigkeit in Einklang setzen lässt.

Eine genauere Betrachtung des Stromas gibt uns sodann noch einige Winke über den Ursprung der Spindel- und Sternzellen, welche nach Obigem zum Aufbau des feinsten Alveolar-Gerüstes verwandt werden sollen.

Es finden sich nämlich neben Stellen, welche eine einfache bindegewebige Beschaffenheit des Stromas zeigen, andere, an denen Letzteres auf den ersten Blick wie mit feinen, ovalen glänzenden Gebilden etwa von der Grösse eines halben bis ganzen rothen Blutkörper-

chens dicht infiltrirt erscheint. Diese glänzenden Körperchen aber erweisen sich bei genauerer Betrachtung als Kerne, von denen jeder einer schlanken Spindelzelle angehört. Es liegt also vielmehr eine Infiltration, wenn man sich so ausdrücken darf, des Bindegewebes mit zahlreichen aneinander gelagerten Spindelzellen vor, oder wenn man sich anders ausdrücken will, es handelt sich um eine Wucherung der dem Stroma wie jedem normalen Bindegewebe zukommenden Bindegewebskörperchen, um einen Reizungszustand des Stromas, bei welchem aus dessen präexistenten zelligen Elementen Spindelzellen producirt werden. Auch das kann man noch mit ziemlicher Sicherheit behaupten, dass eine derartig zellig infiltrirte Stromapartie sich in einem späteren Stadium in eine transparente Partie, also in eine Alveole mit dem beschriebenen theils zelligen, theils gallertigen Inhalt oder in einen gallertigen sogenannten Knoten in mikroskopischem Sinne umwandelt, wobei die Spindelzellen in Zügen bei einander bleiben, die Züge selbst aber durch gallertige Massen mehr und mehr von einander getrennt werden.

Was den letzten Vorgang betrifft, so gestalten sich also die Spindelzellenzüge, mit anderen Worten gesagt, in das feine Balkennetz der Alveolen um, wie wir denn ja auch in der That Spindelzellenzüge neben vereinzelten Spindel- und Sternzellen im Inhalt der Alveolen fanden.

Es wäre diese Umgestaltung auch sehr begreiflich, wenn man nur die Gallerte, welche die Anfangs zu einer grossen Menge zusammengeballten Spindelzellen in Züge trennt, sicher zu erklären vermöchte. Geht aber die Gallerte, wie nach Obigem zu vermuthen, aus einer hyalinen Degeneration platter epithelioider Zellen hervor, so müssten aller Vermuthung nach solche d. h. car-

cinomatöse Zellenmassen schon in dem Spindelzelleninfiltrat, also zwischen den Spindelzellen selbst aufzufinden sein. Dies ist nun allerdings stellenweise jedoch nicht mit Regelmässigkeit und überhaupt nicht mit hinreichend überzeugender Häufigkeit der Fall, nur in einzelnen Stellen der Präparate sieht man platte den carcinomatösen durchaus ähnliche Zellen mit grossen Kernen zu Strängen aggregirt zwischen den das Stroma infiltrirenden Spindelzellen hinziehen.

Im Uebrigen treten diese Krebszellenstränge, wenn auch immer an Masse hinter der formlosen Gallerte weit zurückbleibend deutlich meist erst dann hervor, wenn das Spindelzellen-Infiltrat bereits in einen Alveolenraum umgestaltet ist. Es bleibt daher einstweilen eine Lücke in unserer Kenntniss gerade über diese Umgestaltung, was um so begreiflicher erscheint, als auf einem zweiten sehr wesentlichen Punkte unsere Einsicht mangelhaft erscheint, hinsichtlich der Frage nämlich, von welchem präexistenten normalen epithelioiden Gebilden her die carcinomatösen Zellen etwa abzuleiten wären, da es sich um das Netz handelt, so bleiben in dieser Beziehung nicht wohl andere Struktur-Elemente als die Endothelien, von deren Wucherung ja manche Autoren wenigstens das Entstehen carcinomatöser Zellen ableiten zu können glauben. Indessen fehlt es vorliegenden Falles an jeder Möglichkeit auf die Endothelien als Quelle der sparsamen Carcinomzellenstränge zurückzugreifen; von normalen Resten findet sich wie bemerkt, in der untersuchten Geschwulst geradezu gar nichts vor und man trifft vielmehr durchweg auf ein vollständig pathologisches Gewebe. Es kann daher auch nicht die Rede davon sein, dass sich Uebergänge von Endothelien zu Carcinom-Zellenzügen nachweisen liessen. Ueberhaupt

ist das Gesagte Alles, was sich in histogenetischer Beziehung über die genannte Geschwulst hervorbringen lässt, und es wird bei der schwierigen Aufgabe, eine so ungewöhnlich zarte vergängliche Textur zu enträthseln, wohl noch einer grösseren Zahl von Einzeluntersuchungen bedürfen, ehe sämmtliche Punkte von Interesse mit befriedigender Klarheit dargelegt sind.

Jetzt sei es mir gestattet, einige Präparate der patholog-anatomischen Sammlung, die mir zur Disposition standen, zu beschreiben.

II. Fall.

Gallertkrebs des Dickdarms und der Knochen.

Der Magen stark gedehnt, reichlich dicke gelblich graue Flüssigkeit, mit einigen Speiseresten enthaltend. Schleimhaut sehr blass, normal.

Dünndarm nichts abnormes.

Dickdarm. An der serosa des coecum und Colon ascendens sitzen einige flachrundliche bis kirschkerngrosse gallertige Knoten. Dickdarm ziemlich eng, grünlich graue theils breiige theils feste Faeces enthaltend, Schleimhaut wenig injicirt bis zum Rectum normal.

Skelett: Der rechte aufsteigende Ast des Unterkiefers in einen wallnussgrossen gallertigen Krebsknoten verwandelt, durch dessen Substanz zahlreiche sehr brüchige gelbliche Knotenbälkchen zerstreut sind. Nach unten zu war die Markhöhle des Knochens mit Gallertmasse gefüllt, Rinde noch compact.

Am Brustbein das manubr. durchaus in gleicher Weise gallertig entartet, bis 22 mm. dick, ein kleiner Knoten am Körper. Nach links an der Innenfläche des Sternum eine Anzahl kleiner circa nadelkopfgrosser Gallertknoten anscheinend vom Periost ausgehend.

An der 4. 7. 8. und 9. rechten Rippe an der 8. und 10. links theils mehr vorn theils mehr hinten nach innen vorragende bis 2½ cm. lange Gallertknoten, auch mehrere Wirbelkörper theils nach rechts, theils nach links gallertig aufgetrieben, ebenso der 2. 3. 4. Brust-, der 3. und 5. Lendenwirbel, ferner die Schambeine an der Symphyse.

III. Fall.

Retroperitonealer Gallertkrebs mit Betheiligung des Dickdarms.

Die Geschwulst lag links von dem Colon umgeben, das sich von der linken Flexur an etwas hinter dieselbe schob, um zur flexura romana zu gelangen. Hinter der Geschwulst lagen die Windungen des Dünndarms ganz frei beweglich, nur unter dem duodenum durchsetzt eine Schlinge die Geschwulstmasse.

Im Dickdarm zeigt sich eine über handtellergrosse ulcerirte Stelle, die noch deutlich das alveoläre Gewebe des Gallertkrebses erkennen lässt.

Eine zweite von der ersten etwa 10 cm. entfernte Stelle zeigt eine Perforation des Dickdarms von etwa 8 cm. Länge und 4 cm. Breite, die Schleimhaut erscheint um die Perforation verdickt und ragen die gallertartigen Geschwulstmassen in der Ausdehnung der Perforation in die Darmhöhle herein. Die ganze retroperitoneale Höhle ist erfüllt mit einem mannskopfgrossen rundlappigen, und noch sechs kindskopf- bis faustgrossen ebenfalls lappigen Tumoren, die durch ihre äussere Bekleidung deutlich die gallertige Masse durchscheinen lassen. Auf dem Durchschnitt sieht man dicht aneinanderliegende, wallnuss — kastaniengrosse mit Colloidmasse erfüllte Räume, die durch ein bindegewebiges Netzwerk von einander getrennt sind.

Die Krankengeschichte (Dr. *Böhm,* Gunzenhausen) ergibt, dass der 47 Jahre alte Mann am 29. VII. in Behandlung trat, wegen eines in der letzten Zeit rapid wachsenden lappigen Tumors in der Bauchhöhle. Lange Zeit relatives Wohlbefinden, keine peritonealen Schmerzen, guten Appetit, keine Anomalien der Darmthätigkeit, eigenthümliches fahles Colorit der Haut, abendliche Temperatursteigerungen.

Im September Erbrechen von flüssigen Speisen, leichter Ascites, astmathische Anfälle, 3. Oct. †. exitus lethalis.

IV. Fall.

Gallertkrebs des Netzes, Strictura coli, Durchbruch in den Dünndarm.

Das Netz in seiner ganzen Ausdehnung mit bohnen- bis fast faustgrossen gallertig durchscheinenden Knoten besetzt, auf deren

Durchschnitt sich auf Druck die charakteristische Gallertmasse entleert. Ebenso das Zwerchfell.

Die Mesenterialdrüsen kirsch — faustgross und gallertig degenerirt.

Auf dem vorderen Scheidengewölbe ein halbfaustgrosser, auf dem hinteren ein über faustgrosser Gallertkrebsknoten. Circa 12 cm. oberhalb der Uebergangsstelle des Dünndarms in den Dickdarm ist eine ungefähr 5 cm. lange und $2^1/_2$ cm. breite Perforation, in die eine kirschgrosse ulcerirende, gallertig degenerirte Drüse hereinragt; die ulceration setzt sich rings um die Perforation herum etwa 1 cm. breit fort.

V. Fall.

Gallertkrebs des Magens und der Milz. Zwerchfell. Gallenblase. Lig. hepat. gastricum Mutterbänder. Douglas'scher Raum.

Die Magenwände sind, mit Ausnahme eines kleinen Theils, der vorderen oberen Wand in ihrer ganzen Ausdehnung so verdickt und so fest, dass sie steif stehen und nicht zusammenfallen. Die grösste Dicke erreichen sie in der Gegend des Pylorus ($2^1/_2$ cm.) Die innere Fläche des Magens ist ungleich, höckerig und zeigt eine derbe gelblich durchscheinende Masse, von der sich erbsen- bis wallnussgrosse Knoten erheben. Beim Einschneiden entleert sich eine weisse zähflüssige durchsichtige Gallerte. Auf dem Durchschnitt der Magenwand sieht man an der oben erwähnten Stelle die Häute gänzlich intact, nach dem Pylorus zu ist die Schleimhaut vollständig zerstört, die muscularis allmählich fortschreitend degenerirt und mit der gallertigen Masse durchsetzt, so dass an einzelnen Stellen dieselbe fast vollständig verschwunden erscheint. Das Netz ist durchweg mit gelblichen durchscheinenden Knoten von Hirsekorn- bis Wallnussgrösse durchsetzt, und zwar so, dass die kleinsten und am meisten vereinzelt liegenden am unteren Rande liegen, nach oben zu immermehr confluiren und grösser werden, so dass sie um den Magen eine feste zusammenhängende stellenweis bis circa 8 cm. dicke Masse bilden, die jedoch sowohl durch ihr Aussehen, als auch Anfühlen, als aus einzelnen Knoten bestehend sich documentirt.

Am Hylus der Milz sowie an der unteren Fläche des Zwerchfells liegen an der Milz und der Leber ebenfalls kleinere etwas über bohnengrosse Heerde und um dieselben zerstreute etwa hirse-

korngrosse gallertige Massen, die am oberen Rande der Leber zu grösserer Ausdehnung zusammenfliessen.

Die äussere Fläche der Gallenblase sowie das lig. hepatogastricum sind ebenfalls in der beschriebenen Weise mit Knötchen und Knoten bedeckt.

Die vordere Fläche der breiten und der runden Mutterbänder ist ebenfalls mit kleineren disseminirten Heerden bedeckt, die an ihrer Peripherie vereinzelte nach Aussen immer kleiner werdende Knötchen entsenden.

Uterus und Ovarien sind von der Neubildung frei.

Im Douglas'schen Raum beginnt die Neubildung an der hinteren Fläche des Uterus, der Tuben und breifen und runden Mutterbänder wieder mit vereinzelten kleinen Knötchen, die nach unten und hinten immer grösser werden und immer mehr confluiren, so dass sie in dem tiefsten Theil des Douglas'schen Raums die Wandungen als völlig homogene Masse überziehen, aus der noch vereinzelnte über bohnengrosse Knoten hervorragen. Nach dem Rectum zu werden sie wieder kleiner und gehen immer mehr auseinander. Auf der äusseren Wand des Rectum sitzen theils vereinzelte bis erbsengrosse Knötchen, theils grössere Plaques bis 3 cm. Durchmesser, die jedoch nicht aus grösseren, sondern aus confluirten kleinen Knötchen bestehen und sich bis auf das Peritoneum erstrecken. Alle von der Neubildung befallenen Flächen entleeren auf Druck eine weissgelbliche, schwach durchsichtige Gallerte.

VI. Fall.

Gallertkrebs der Knochen, Drüsen, Schleimhäute.

An der innern Fläche der Schädeldecke sitzt in der Mitte des rechten os parietale eine fest an der Lamina vitrea ansitzende plattrunde etwa 5 mm. nach innen vorspringende mattgraue glänzende Geschwulst die schon mit blossem Auge alveolares Gewebe erkennen lässt. Etwa $1^1/_2$ cm. nach vorn oben und unten hinten sind zwei kleinere Geschwülste, erstere bohnen- letztere linsengross.

Am os pariet. sin., sowie am os front. dext. sitzen ebenfalls je ein kleinerer Tumor, erster von Bohnen-, letzterer von Linsengrösse, die ebenfalls den gallertigen Inhalt erkennen lassen, gleiche am Hinterhauptsbein.

Die Leber ist am linken Lappen stellenweis mit feinen verödeten Gefässzweigen, am rechten Lappen mit zahlreichen tiefen rundlichen Gruben durch platt rundliche grieskorn- bis kirschkerngrosse Gallertknoten des Zwerchfells gebildet, bedeckt. An der hinteren Fläche des rechten Lappens ein plattrunder, gallertiger Tumor in die peripherische Substanz eingesenkt und etwas über die Oberfläche hervorragend.

An der rechten Niere, an der Nephritis nachgewiesen ist, sitzt in der Fetthülse ein erbsengrosser gallertiger Tumor.

Ovarium. Das rechte zu einem circa doppelt-faustgrossen tiefgelappten, nirgends angewachsenen Tumor entartet, welcher in der rechten Darmbeingrube dem colon ascendens auflagert, Oberfläche desselben theils blauroth, theils blassgelb durchaus gallertartig durchscheinend. Auf dem Durchschnitt besteht die ganze Substanz aus einem theils derben, theils lockerem gallertigen Gewebe, welches von einem engmaschigen zum Theil auch grobmaschigen, weisslichem bindegewebigem Fachwerk durchzogen ist, und welches theils ganz gefässlos, theils ziemlich dicht von injicirten Gefässen durchzogen ist. Das linke zu einem kleineren an der Oberfläche nur leicht höckrigen gleichen Tumor von 8 cm. Durchmesser entartet, beide Tuben normal.

Uterus mit dem Mastdarm ziemlich weit herauf verwachsen, in der Plica vesico-uterina mehrere bis erbsengrosse Gallertknoten.

Die ganze hintere Fläche der Scheide ist eingenommen von einem $7^1/_2$ cm. langen bis 6 cm. breiten über das Niveau der Schleimhaut bis 1 cm. hervorragenden gallertig durchscheinenden Tumor, der im Scheidengrund scharf abgegrenzt ist, im untersten Theil aber theilweise ulcerirt

Mastdarm vom anus an in der Länge von 15 cm. in eine einzige mit reichlichen schmutzgrau, schmierigen Massen bedeckte Geschwürsfläche verwandelt, welche allenthalben dicht mit langen schmutzig-grau infiltrirten schlaffen Gewebszotten besetzt ist. Die Wand des Mastdarms in dieser Strecke enorm verdickt, sehr derb, in eine gallertige bröcklige Geschwulstmasse verwandelt, in welcher zum Theil sämmtliche Häute untergegangen sind. Am anus an einem Theil der Peripherie noch eine bis 8 mm. breite Schleimhautpartie erhalten. An einem Theil der Peripherie greift das Geschwür nach aussen in die Cutis ein. Im obersten Viertel des Geschwürs nach vorn zu ist eine bis 2 cm. tiefe Ausbuchtung,

in deren Tiefe das mit dem Uterus verlöthete Bauchfell blassgelb verschorft ist. Der das Geschwür oben begrenzende Schleimhautrand stark ekchymosirt. Die Inguinaldrüsen beiderseits sehr stark geschwellt, bis haselnussgross und grössere Packete bildend, durchaus gallertig, ebenso die Lumbaldrüsen bis zum 3. Lendenwirbel.

Obgleich der Gallertkrebs von den verschiedenen Forschern in so verschiedener Weise definirt wird, dass dadurch nicht geringe Schwierigkeiten insofern entstehen, als man oft genug unsicher darüber wird, ob auch wirklich Fälle von ächtem Gallertkrebs vorgelegen haben, so würde sich bei Durchmusterung der entsprechenden Literatur dennoch aus dieser recht wohl eine Anzahl sicher beobachteter Einzelfälle herausheben und dem oben dargelegten Material aus der eigenen Beobachtung an die Seite stellen lassen.

Allein das aus äusseren Gründen einzuhaltende Maass unserer Arbeit zwingt uns, jedes nähere Eingehen auf eine aus der Literatur zu excerpirende Casuistik zu unterlassen, und vielmehr bei einer nur ganz kurzen Anführung der wichtigsten Autoren über das betreffende Thema stehen zu bleiben. Dies erscheint um so mehr gerechtfertigt, als man in die Wahl gestellt, entweder gründlich selbst Beobachtetes mitzutheilen, oder flüchtig sowohl das eigene Material als das der Literatur vorzulegen, sich wohl jedenfalls für die erstere Alternative entscheiden soll.

Die Casuistik des Gallertkrebses wurde durch Mittheilung wohl beobachteter Fälle von *Otto* zuerst gegründet; derselbe beschrieb einen exquisiten Gallertkrebs des Magens, durch welchen das Organ stark verdickte gar nicht collabirende, sondern steif stehende Wände bekommen hatte. Die speciellere Schilderung ist namentlich insofern von den gegenwärtigen Auffassungen abweichend, als *Otto* das Wort Zelle nicht im jetzigen

Sinne, sondern als Bezeichnung der grössten meist schon makroskopischen Alveolen (Knoten, Läppchen) der Geschwulst mit gallertigem Inhalt gebraucht. Es war jene eigenthümliche Exulceration des Pseudoplasma eingetreten, bei welcher zwar keine eigentliche Geschwürsfläche zu Stande kommt, jedoch die Neubildung selbst die superficiellen Schichten erreicht hat, und nun eine Absonderung der Gallerte aus den freiliegenden Alveolen auf die Oberfläche erfolgt.

Cruveilhier gab in seiner Anatomie pathologique Livre XXI 1. 2. Tab. 4, ebenso wie *Carswell:* pathological. Anatomie Fasc. 3, Tab. 1 Fig. 8 vorzügliche Abbildungen, er rechnete alle Gallert-Massen enthaltende Geschwülste zum Carcinom, unterschied aber zwei Abarten, nämlich den Cancer aréolaire gélatiniforme und den Cancer pultacé, jener durchsichtige Gallerte, dieser trübe breiige Materie enthaltend. Der erstere wurde von ihm am Darm, (Dünndarm, Rectum, coecum,) uterus, ovarium und Knochen, der letztere am Uterus und den Schädelknochen beobachtet. *Lebert* (Beiträge zur Kenntdes Gallertkrebses, Archiv für patholog. Anatomie und Physiologie und für klin. Medizin v. *Virchow*) behauptete, dass in Gallertgeschwülsten, zu denen er aber die in der glandula thyreoidea vorkommenden Colloid-Abscheidungsprocesse nicht rechnet, stets die Elemente echten Markschwammes oder Scirrhus angetroffen würden, und betrachtete deshalb jene Geschwülste als hervorgegangen aus Combinationen gutartiger Pseudoplasmen mit Carcinombildung. Die Gallerte leitete er von einer Umwandlung des Faserstoffes ab. Als häufigsten Sitz der Gallertgeschwülste sah er den Magen, namentlich den Pylorustheil desselben an.

*Gluge**), welcher zwei im Magen und im Rectum beobachtete Gallertgeschwülste beschrieb, sowie *Vogel***) und *Günsburg****) brachten einige jedoch nicht wesentlich die Structurverhältnisse aufhellende Data über den mikroskopischen Befund. *Joh. Müller* beschrieb in seinem Epoche machenden Werke „Ueber den feineren Bau und die Formen der krankhaften Geschwülste." 1838 S. 16, 17, 18 die Gallertgeschwülste als Carcinoma alveolare, gab eine Schilderung des mikroskopischen Befundes, in welcher er das Vorkommen von sogenannten Schachtelzellen in diesen Geschwülsten hervorhob, stellte aber daneben in seinem Archiv 1836 als sogenanntes Collonema eine gutartige Form von Gallertgeschwülsten auf, eine Species von Pseudoplasmen, welche seither sehr verschiedenartig gedeutet, in ihrer Selbstständigkeit bestritten, und vermuthlich auch neuerdings vielfach zu den Myxomen gerechnet worden ist, während ihre charakteristische Eigenschaft in einem aus Gallertmasse gebildeten Infiltrate bestehen soll. Das Alveolar-Carcinom fand *Müller* am häufigsten am Magen, dann am Netz und Peritoneum sowie in der weiblichen Brust, doch nimmt er auf Grund der Literatur an, dass es auch in allen übrigen Organen vorkommen könne. Das „Collonema" traf *Müller* in der Brustdrüse und im Gehirn an.

Frerichs nimmt in seinem gediegenen sowohl das Chemische als Morphologische des betreffenden Objekts gründlichst behandelnden Aufsatze „über die Gallert-

---

*) Untersuch. Heft. 1 S. 152 u. Atlas der pathol. Anat. 8. 10. Lieferung.

**) Icon. hist. zath. Tab. VIII. und pathol. Anat. Bd. I S. 297.

***) Pathol. Gewebslehre. Leipzig 1845. Bd. I S. 208.

oder Colloid-Geschwülste“ Göttinger Studien 1847 I. Abtheilung in mancher Hinsicht einen von den übrigen Autoren abweichenden Standpunkt ein. Was die Geschwülste betrifft, in welchen die Gallerte massenhaft und geradezu prädominirend vorhanden ist, so theilt er sie in gallertige alveoläre Krebse (identisch mit dem Cancer pultacé *Cruveilhier*'s), welche in sehr vielen Organen, den Knochen, dem Ovarium, den Drüsen, dem Uterus, der Brust vorkommen sollen und in gutartige alveoläre Gallertgeschwülste, welche ihren Sitz ausschliesslich im Magen, Dünn- und Dickdarm, Netz und Peritoneum aufschlagen sollen. Die nicht krebsige Natur der letzteren Pseudoplasmen findet *Frerichs* dadurch erwiesen, dass die Zellen dieser Geschwülste keinen carcinomatösen Character hätten, blass, glatt und den Epithelien ähnlich seien (welche letztere Eigenschaft aber nach neueren Lehren gerade den Krebszellen in besonderem Maasse zukommt); ferner dadurch, dass weder Erweichung noch Ulceration, sondern nur eine oberflächliche Zerstörung ohne jede entzündliche Reaktion eintrete, dass nur membranöse Theile, niemals Drüsen (Leber und Milz) ergriffen würden, selbst wenn die Geschwulst in unmittelbarer Nachbarschaft der letzteren sich entwickle, dass Venen und Lymphgefässe nicht verändert, secundäre Ablagerungen in der Leber, den Lungen und den Lymphdrüsen niemals beobachtet werden, dass der Tod unter den Erscheinungen einfacher Cachexie in Folge von Organzerstörungen z. B. von hochgradigen Veränderungen der Digestionsorgane, niemals aber unter den Symptomen einer specifischen Dyskrasie wie beim Krebse erfolge, endlich dass auch die charakteristischen heftigen Schmerzen, welche bei Carcinomen fast constant sind, hier niemals auftreten. Dass

diese Beweisführung auf den meisten Punkten nicht ganz zutreffend sein dürfte, werden wir noch anzuführen Gelegenheit haben.

Was das Vorkommen gallertiger Massen einmal in geringerer Menge in sonstigen nicht krebsigen Geschwülsten Febromen, Lipomen betrifft, so stellt *Frerichs* bei seinem überwiegend chemischen Standpunkte, von welchem aus er jedoch den Mangel unserer Kenntnisse gerade über die chemische Natur der transparenten gallertigen pathologischen Produkte nicht läugnet, diese Vorkommnisse dergestalt auf eine und dieselbe Stufe mit den schon erwähnten krebsigen und nicht krebsigen Geschwülsten, welche Gallertmasse in prädominirender Quantität enthalten, sowie auch mit dem Vorkommen ähnlicher hyaliner Ablagerungen bei pathologischen Vorgängen, welche mit Bildung von Proleferations-Geschwülsten gar nichts zu thun haben, sondern theils an Retentions-, theils an neugebildete Cysten, theils an ganz eigenthümliche Vorgänge wie bei Struma gebunden sind, dass er, statt die sonstigen histologischen Befunde bei derartigen Prozessen als durchschlagendes Eintheilungsmoment aufrecht zu erhalten, vielmehr — und hiernach in keiner uns durchführbar erscheinenden Weise — eine grosse Krankheitsfamilie der Gallert- oder Colloid-Geschwülste gründet, welcher er alle soeben namhaft gemachten pathologischen Vorkommnisse, das Wort Geschwülste also in sehr weiter Bedeutung nehmend, zutheilt.

*Wagner**) fasste, wie es scheint, zuerst in präciser

---

*) Die Schleimmetamorphose des Krebses und ihr Verhältniss zum sogenannten Gallert- und Cystenkrebs; Archiv der Heilkunde 1860.

Weise das Entstehen von Gallertmassen in Carcinomen als eine zeitlich spätere Degeneration der letzteren auf und beschrieb die Details dieses Vorganges namentlich an dem Cylinderzellenkrebs des Magens.

Selbstverständlich äussern sich auch sämmtliche Autoren der Lehrbücher über pathologische Anatomie jeder nach seinem Parteistandpunkt über die krebsigen resp. nicht krebsigen Gallertgeschwülste und ihren Bau.

Doch müssen wir aus Raummangel darauf verzichten, die betreffenden Angaben an dieser Stelle zu reproduciren und näher darauf einzugehen, es mögen also als besonders zu beachtende Lehr- und Handbücher hier nur angeführt sein die Werke von *Rokitansky* (Bruch) im Sinne der östreichischen Schule gehaltene Monographie, *Förster*, *Lücke* (Geschwulstlehre in Pitha-Billroths Handbuch der allgemeinen und speciellen Chirurgie 2. Bd., 1. Abth.) *Klebs*, *Birch-Herschfeld* und *Ziegler*, dessen Auffassung oben bereits spezieller dargelegt wurde.

Chemische Untersuchungen der Gallertmasse wurden von *Müller**), *Mulder***), *Gorup-Besanez****), *Scherer*†), *Boutin-Limoussineau*, (Gehülfe *Gay-Lussacs*) sowie von *Frerichs*††) vorgenommen.

Zur Verwerthung dieses casuistischen Materials für eine genaue Kenntniss mancher Eigenthümlichkeiten der Gallertgeschwülste wäre ein epikritischer Rückblick auf

---

*) Dessen Archiv 1836. Jahresbericht.

**) Hellers Archiv für Chemie u. Mikroskopie 1845. Heft I. S. 13.

***) Observationes anat. pathol. Auctore J. C. Bröers. Lugduni Batav 1839.

†) Untersuchungen zur Pathologie. Seite 120.

††) Loc. citat. Göttinger Studien 1847.

die soeben dargelegten Krankengeschichten und Sectionsberichte nicht ohne Interesse.

Fünf Punkte sind es insbesondere, welche uns bei einem solchen als bemerkenswerth entgegentreten.

Was zuerst den Sitz der Geschwülste betrifft, so fanden sie sich allerdings in den sechs Fällen vier Mal (Fall I. III. IV. V) in den von *Frerichs* hervorgehobenen Prädilektionsstellen, nämlich zugleich im Magen und Peritoneum, zwei Mal dagegen wurden sie ausser im Darm in andern Organen als dem Peritoneum und Magen, nämlich einmal (Fall II.) neben dem Dickdarm in mehreren Knochen, Unterkiefer, Sternum, und einmal (Fall VI.) neben dem Rectum wiederum in verschiedenen Knochen, ausserdem aber in der Leber, dem Ovarium und der Vagina angetroffen, wobei wiederum die Lymphdrüsen in Mitleidenschaft gezogen erschienen.

In allen Fällen war somit der Tractus intestinalis (Magen oder Darm) meist auch nebenher das Peritoneum Sitz des Uebels, keineswegs aber erschien dabei der Tractus nebst Peritoneum constant als der ausschliessliche Sitz der Geschwülste, vielmehr erwiesen sich in zwei Fällen die Knochen in ausgedehnter Weise, dann auch die Leber, das Ovarium etc. daneben erkrankt. Der Charakter der Geschwulst in diesen letzteren beiden Fällen war gleichwohl ganz derselbe wie in den Beobachtungen, welche nur die erwähnten Prädilektionsstellen erkrankt zeigten. Es wäre also nicht wohl möglich, im Sinne von *Frerichs* die Fälle mit gleichzeitiger Erkrankung der Knochen einer anderen Geschwulstspecies z. B. dem Carcinom zuzutheilen und etwa die am Tractus und Peritoneum auftretenden Pseudoplasmen als gutartige Gallertgeschwülste anzusehen.

Welches Organ als der primäre Sitz der Geschwülste in jedem Falle zu betrachten war, liess sich nicht immer mit Sicherheit auf Grund der betreffenden Aufzeichnungen erkennen; wenn man aber die grosse Ausbreitung und intensive Entwicklung der Geschwülste an den Knochen in den Fällen II und III berücksichtigt, so wäre es für wahrscheinlich zu halten, dass wenigstens in diesen beiden Fällen nicht der Tractus intestinalis, sondern die Knochen die primären Geschwülste hervorgebracht hätten.

Von Interesse ist es, dass in unsern Fällen wiederholt von intensiver Exulceration der Geschwülste von einem sphacelösen Zerfall ihrer Oberflächen in einer Weise berichtet wird, welche immerhin stark an die exulcerativen Zerstörungen des gewöhnlichen Carcinoms erinnert, während manche Autoren die Gallertgeschwülste nur einer ganz eigenthümlichen die Gallertmassen allerdings frei auf die Oberfläche ergiessenden „Abnützung" verfallen lassen.

Mit dem von uns beobachteten immerhin exulcerativen Zerfall der Geschwulstmassen hängt es wohl auch jedenfalls zusammen, dass eine Perforation von Organen, des Darms etc. relativ häufig zu verzeichnen war.

Dass *Frerichs* Behauptung, die Lymphdrüsen blieben bei den Gallertgeschwülsten intact, wenigstens bei der Hälfte unserer Fälle nicht zutraf, sondern im Fall I die glandulae gastrico-epiploicae, im Fall III die retroperitonealen Drüsen, im Fall VI die Inguinal- und Lumbal-Drüsen gelatinöse Massen aufweisen resp. sich in solche verwandelt zeigten, wurde bereits erwähnt.

Was endlich die Metastasen betrifft, welche *Frerichs* für die von ihm aufgestellten gutartigen Gallertgeschwülste läugnet, so können wir mindestens in zwei von unseren Fällen (bei denen sich, wie wir wiederholen, die gallertigen Pseudoplasmen von den in den vier anderen Fällen beobachteten nur im Tractus intestinalis, beziehungsweise im Peritoneum haftenden Geschwülsten histologisch in Nichts unterschieden) behaupten, dass eine ganze Anzahl von Organen, Knochen, Ovarium, Leber etc. ausser dem Darm von gleichen Pseudoplasmen befallen waren, was doch kaum anders als durch einen metastatischen Vorgang zu erklären sein dürfte.

Ziehen wir aus dem bisher Dargelegten, soweit es sich durchführen lässt, unsere Schlüsse, so müssen wir zunächst die Behauptung im vollen Umfang aufrecht erhalten, dass der Gallertkrebs einer Degeneration eines vorher nicht gallertigen Carcinoms von weicherer Consistenz und ziemlich grossem Reichthum an zarten epithelioiden Zellen seinen Ursprung verdankt.

So weit dies nicht aus dem oben Angeführten einleuchtet, haben wir an dieser Stelle noch einen schlagenden Beweis hinzuzufügen, welcher dem partiellen Auftreten der gallertigen Beschaffenheit in einem krebsigen Pseudoplasma entnommen ist. Wenn es feststeht, dass Pseudoplasmen vorkommen, welche stellenweise makro- und mikroskopisch das exquisite Bild des Gallertkrebses liefern, während andere Partien der Geschwulst durchaus den Charakter des weissen saftigen Markschwammes zeigen, und wenn zwischen diesen beiden Arten der Beschaffenheit des Gewebes in dem gesammten Carcinom alle erdenklichen Uebergänge von der markschwammzellenhaltigen bis zur gallertgefüllten Alveole einerseits zwischen dem irregulären, wenn auch

im Allgemeinen alveolären Stroma der Markschwammpartie bis zu dem überaus fein verästelten specifisch alveolären Gerüst des gallertigen Antheils der Geschwulst sich dem Untersuchenden aufdrängen, so bleibt doch wohl keine andere Auffassung möglich, als dass hier ein Markschwamm (und zwar zeitlich später) durch einen eigenthümlichen Prozess degenerativen Charakters in einen Gallertkrebs verwandelt worden sei.

Dass aber in der That solche Fälle vorkommen, ist ganz sicher. Wir lassen uns daran genügen, hier zum Beweise zwei Sektionen anzuführen, bei welchen derartige partiell gallertig degenerirte Markschwämme aufgefunden wurden. Die eine dieser Sektionen wurde im Würzburger Leichenhause im September 1868 von Herrn Professor Köster gemacht und betraf die männliche Leiche H.....n aus der Privatpraxis des Medicinalraths Dr. Schmidt, die an der Milz, den Lungen, der Leber und dem Darm haftenden gallertigen Krebsknoten in einer Mischung von Chromsäure und doppelt chromsauren Kali conservirt und nach verschiedenen mikrotechnischen Methoden, namentlich höchst wirksam Doppeltinktionen von Herrn Dr. *Böhmer* behandelt, lagen mir durch Gefälligkeit desselben in mikroskopischen Präparaten zur genaueren Untersuchung vor. Der Sektionsbefund, welcher specieller nachgesehen werden kann in der Dissertation von *P. Eichhorn* 1880 „histologische Studien über Lebercarcinom und alveoläres Lebersarcom" war in Bezug auf den uns interessirenden Punkt folgender:

In der Leber eine grosse Zahl erbsen- bis apfelgrosser Krebsknoten theils von gallertig transparenter, colloidähnlicher, vielfach von Galle bräunlich tingirter, theils von deutlich weisser, Milchsaft liefernder, mark-

schwammhaltiger Beschaffenheit. In vielen dieser Knoten hochgradige Fettentartung, manche in exquisirter Weise, dellenartig centrale Einziehung zeigend. Manche Knoten zu ausgedehnten Infiltrationen zerfliessend; nur wenig normales Lebergewebe übrig geblieben. Der Befund zeigt, dass der Gallertkrebs auf einer Metamorphose des Markschwammes (colloide Degeneration der Zellen und der Intercellularsubstanz) beruht, da nicht nur Markschwamm- und Gallert-Knoten nebeneinander, sondern auch einzelne Markschwamm-Knoten halbgallertig angetroffen wurden.

Exquisit gallertig transparente Knoten in den Lymphdrüsen des kleinen Netzes, im grossen Netz in der Milzkapsel (durch eine starke Bindegewebslage vom Milzparemchym getrennt), im Peritoneum des Darms, in den Lungen und in der Pleura. Alle diese Knoten (ausser denen der Leber und den Lymphdrüsen), selbst die der Lungen sichtlich vom serösen Ueberzug her auf die Organe eindringend. Auf den Befund am Darm wird noch zurückzukommen sein.

Der zweite Fall betraf eine Sektion, ebenfalls im Würzburger Leichenhause angestellt (Protokoll 174. 1867) Privatpraxis des Herrn Dr. *Hertz*.

Helene M.....f, 55 Jahre alt; das Präparat, der perforirte Magen an die Anatomie abgeliefert.

Faustgrosses Carcinom am Pylorus in der Nabelgegend, mit fingerstarker Fistelöffnung nach Aussen durchgebrochen. In den Magenwänden und in den benachbarten Lymphdrüsen das Carcinom von völlig gallertiger Beschaffenheit, während die Degeneration der Bauchdecken in der Tiefe ebenfalls gallertig in dem Maasse den Charakter des Markschwammes annahm, als sie sich der Haut näherte. Vertikale Lagerung des ge-

schrumpften Magens. Adhäsion des linken Leberlappens mit dem Carcinom.

Wenn hiernach die Gallertmassen, wo sie prävalirend in Carcinomen auftreten d. h. im Gallertkrebse jedenfalls aus einem in der Regel auch erst zeitlich später als das Pseudoplasma selbst erscheinenden Degenerationsprocess entstehen, von welchem dahingestellt bleiben mag, ob er mehr als Zufälligkeit oder als eine, wenn auch erst später sich verwirklichende Nothwendigkeit zu betrachten ist, so handelt es sich weiter um die Frage, welcher der beiden Hauptantheile des Pseudoplasmas, Stroma oder Krebszellen, degenerirend sich in die Gallerte verwandelt. Ohne die Betheiligung des Stromas am Gallertigwerden für manche Fälle zu läugnen, glauben wir doch in der Regel die Krebszellen selbst als diejenigen Antheile bezeichnen zu müssen, durch deren Untergang die Gallerte entsteht. Denn der Untergang der Zellen während des Erscheinens der Gallerte in den Alveolen ist für denjenigen zweifellos, der die verschiedenen Stadien des Gallertigwerdens untersucht.

In hohem Grade beachtenswerth erscheint allerdings der von *Rindfleisch* erhobene Einwand, dass die grosse Menge der Colloidsubstanz in den Gallertkrebsen nicht wohl durch einfaches Zugrundegehen, durch Auflösung der Zellen in Gallerte geliefert werden könne. Der genannte Autor nimmt aus diesem Grunde Seite 144 an, dass die Colloidmasse an der Peripherie der Alveolen vom Bindegewebe gleichsam als Bildungsmaterial für weitere epitheliale Zellen, das aber diese Bestimmung nicht mehr erfülle, ausgeschieden werde, und findet diese Anschauungsweise theils durch *Arnold*'s Ansicht von der Entstehung der Epithelzellen aus amorphem Material,

theils durch den Umstand gestützt, dass die ursprünglich an der Peripherie der Alveolen wie ein Belegepithel das Bindegewebe bedeckenden Krebszellen sich meist reihenweise in die Mitte der Alveolen hineingeschwemmt durch jene supponirte Colloidausscheidung losgelöst vorfinden. Indessen, obschon wir das Geistreiche dieser Auffassung nicht verkennen, sind wir doch ausser Stande, derselben beizutreten, und zwar, weil ein positiver Befund im Gallertkrebs uns daran hindert.

In einem jener doppelt und mehrfach tingirten Präparate (Darmpräparat), in welchem gleichzeitig der Uebergang aus nicht gallertigem, zartzelligem Alveoleninhalt in den exquisirt gallertigen studirt werden konnte, hatte der Zufall die Colloidmasse bis in ihre geringsten Quantitäten hinein schön roth gefärbt, während Intercellularsubstanz des Stromas und Protoplasma der Krebszellen himmelblau, die spindelzelligen Elemente des Stromas und die grossen runden Kerne der Krebszellen dagegen dunkelblau erschienen. Auch hier lagen wiederum ganze Reihen epithelioider Zellen in der Mitte der Alveolen und man konnte durch die Farbendifferenz nun auf's deutlichste das Verhältniss zwischen diesen Zellen, der Colloidsubstanz und der Alveolenperipherie erkennen. Die Colloidmasse lag stets als ein umhüllender Hof von deutlich concentrischer Streifung um die in die Mitte hineingeschwemmte Zelleninsel und ein völlig freier Raum ohne Colloidmasse trennte andererseits diesen Hof von der ebenfalls keine colloide Auflagerungen zeigenden Peripherie der Alveolen. Konnte man in grösseren Alveolen zwei oder drei von einander getrennte Krebszelleninseln wahrnehmen, so war jede derselben von einem besonderen, ganz das obige Verhältniss zur Alveolenperipherie darbietenden concentrisch gestreiften Colloid-

hof umgeben. Da die äusseren Zellen der central gelegenen Krebszelleninseln vielfache Uebergänge zur Auflösung in Colloidmasse zeigten, und entsprechend sich roth zu färben anfingen, während die weiter nach rechts innen gelegenen Zellen intakt, kernhaltig und blau erschienen (von dem centralen Lumen solcher Zelleninseln wird noch die Rede sein), so machte ein derartiger Befund unmittelbar den Eindruck, als sei die Colloidmasse eine Art Ausscheidung der abgeschwemmten Zelleninsel, eine Ausscheidung, welche durch Dehiscenz der Zellen erfolgend diese zuletzt selbst in den colloiden Untergang hineinzöge. Durch die Annahme, dass nicht eine einfache colloide Umwandlung der Zellen, sondern eine Zeit lang wenigstens eine Ausscheidung des Colloidmantels um die Zelleninseln vorliege, ist auf eine reichlichere Quelle der auffallenden Colloidverbindungen hingewiesen. Sind wir also genöthigt, Letztere in ganz ähnlicher Art wie die Schleimproduction oder die Abscheidung der Colloidmassen in der Thyreoidea als eine an epithelioide Zellen gebundene Aktion aufzufassen, so findet sich diese Anschauungsweise auch durch jene Bilder aus unserem Colloid-Krebs-Präparate bestätigt, in welchem die Krebszellen als ein vollständiges nicht abgeschwemmtes Belegepithel erhalten waren.

An solchen Stellen verhielt es sich vollkommen wie in einem kleinsten Abschnitt der Thyreoidea, unmittelbar auf das an der Alveolenperipherie haftende aus Krebszellen gebildete Belegepithel folgt nach innen die ausgeschiedene Colloidmasse abermals concentrisch gestreift und hochroth gefärbt. Auch hier kann sie, da sie vom Bindegewebe durch die Krebszellen getrennt ist, nur aus letzteren durch eine Art von Abscheidung, nicht aber aus dem Bindegewebe der Alveole hervor-

gegangen sein. Und niemals haben wir Bilder gesehen, bei welchen die Colloidmasse so gelagert gewesen wäre, dass man sie hätte als Produkt des Bindegewebes auffassen müssen, dass sie also zwischen Alveolenwand und abgeschwemmten Zelleninseln, aber an Ersterer, nicht an Letzterer haftend, vorhanden gewesen wäre.

Dass die überaus exakte Färbung der Colloidmasse und das frühe Stadium der Colloid-Degeneration an dem betreffenden Präparat uns wesentlich in der Feststellung obiger Anschauung unterstützte, und dass wir sowohl jenes Präparat als die Anregung zu der soeben gegebenen Darstellung der Produktion von Colloidmasse in Gallertkrebsen der Gefälligkeit des Herrn Dr. *Böhmer* verdanken können, wollen wir nicht unerwähnt lassen.

Hiermit haben wir zugleich das eine der beiden gewöhnlich dem Untersucher im Gallertkrebs sich bietenden Bilder genauer geschildert (das Bild aus früheren Stadien des genannten Pseudoplasma), während das viel häufiger vorkommende, die höheren Grade von Degeneration wiedergebende Bild theils in unserer ersten Beobachtung geschildert, theils vielfach in den Handbüchern z. B. in *Rindfleisch*'s Gewebelehre § 162 durch Zeichnung erläutert ist.

Es zeigt sich charakterisirt durch ein zartes zierliches zahlreiche rundliche Hohlräume bildendes alveoläres Stroma; in den Hohlräumen bietet sich ein Befund, welcher, wie wir bereits bemerkten, zuweilen eine gewisse Aehnlichkeit mit dem Schleimgewebe hat; es überwiegt bereits die concentrisch gestreifte Gallerte, während vereinzelte Sternzellen, Spindelzellen oder Spindelzellenzüge auf den Aufbau neuer Stromabalken hindeuten und nur sehr vereinzelte Krebszellen oder Krebszellen-

inseln auf die Entstehungsweise des gallertigen Hohlraumes aufmerksam machen.

Bemerkt sei nur noch, dass die Zelleninseln zuweilen die Form von Schläuchen d. h. von Zellgruppen haben, welche um einen centralen Hohlraum angeordnet sind; Letzterer dürfte, als aus Erweichung entstanden, ähnlichen häufigen Befunden bei Carcinoma vulgare z. B. der Brustdrüse an die Seite treten und zu der irrthümlichen Deutung Anlass gegeben haben, als entstehe das Carcinom überhaupt aus einer Wucherung der Endothelien von Lymphgefässen.

Unaufgeklärt bleibt bei dem Allen, weshalb das gallertig degenerirende Carcinom jedes Mal ein so specifisch alveoläres Stroma hat (denn in gewissem Sinne ist allerdings das Stroma eines jeden Carcinoms alveolär) eine so constante Eigenschaft, das sie neben dem massenhaften Vorkommen von Gallerte als zweites Definitionsmoment für den Gallertkrebs festgehalten werden muss.

Dass die Organe, welche den Standort des Gallertkrebses bilden, nicht bestimmend für das specifisch alveoläre Stroma sind, geht daraus hervor, dass Letzteres unserer Auffassung nach zum allergrössten Theile und gerade in seinen feinen Balkensystemen als ein aus Spindelzellen neu gebildetes zu betrachten ist.

So bleibt denn die Frage, weshalb gallertige Degeneration und feines Alveolar-Stroma so constant einander begleiten, weiteren Untersuchungen vorbehalten.

Auf die chemischen Differenzen zwischen sogenannter colloider und schleimiger Degeneration näher einzutreten, haben wir uns ebenfalls versagen zu müssen geglaubt, da die betreffenden Fragen von chemischer Seite her noch nicht als reif betrachtet werden können. Da aber unsere Erfahrungen jede nfalls dahin drängen, die Gallert

produktion in nahe Verbindung mit epithelioiden Zellen und in Parallele mit der Schleimabsonderung zu bringen, so erscheint es uns als eine recht wohl diskutirbare Frage, ob nicht das Fettgewebe, welches bekantlich sowohl an Stelle des embryonalen Bindegewebes (Schleimgewebes) tritt, als sich pathologisch (bei den Myxomen) in Schleimgewebe wieder umbilden kann, bei der Entstehung der Gallertkrebse insofern eine Rolle spielen könnte, als die schleimähnlich gallertig schmelzenden Krebszellen auf die eine oder andere Art aus Fettgewebe hervorgingen.

Wohl sahen wir wiederholt, namentlich in einem Gallertkrebs des Rectum Fettläppchen partiell durch Krebskörper ersetzt und wurden hierdurch wiederholt daran erinnert, dass zu den Hauptstandorten des Gallertkrebses das an Fettträubchen reiche Netz gehöre. Doch sind wir zu einer festen Ueberzeugung auf dem angeführten Punkte noch nicht gekommen. Ebensowenig vermögen wir Auskunft darüber zu geben, ob das Endothel der serösen Häute, wie man recht wohl vermuthen könnte, durch Wucherung zur Produktion der Zellen der so häufig gerade auf serösen Häuten anzutreffenden Gallertkrebse Veranlassung giebt.

Das aber müssen wir nach Allem und selbst hervorragenden Autoren gegenüber festhalten, dass alle alveolären Gallertgeschwülste den Carcinomen zuzuzählen sind.

Zum Schlusse sage ich Herrn Hofrath Professor Rindfleisch für die Liebenswürdigkeit, mit der er mir die grosse Menge seiner mikroskopischen Präparate zur Kenntnissnahme überliess, meinen tiefgefühltesten Dank.